



دفترچه پاسخ آزمون

۲۹ فروردین ۹۹

یازدهم تجربی

طراحان

فارسی و نگارش ۲	مرتضی منشاری- مهدی شصتی کریمی- رضی حسن پور سیلاب- محسن فدایی- مهدی تبسمی
عربی زبان قرآن ۲	محمود تاجی زاده- بهزاد جهانیش- فاطمه منصور خاکی- علیرضا صیاد- مهدی نیکزاد- مرتضی کاظم شیرودی- هادی پولادی- مجید فاتحی- محمد جهان بین
دین و زندگی ۲	محمد بختیاری- مرتضی محسنی کبیر- محمد رضایی بقا- مجید فرهنگیان- محسن بیانی- حسین باغانی- محمد ابراهیم مازنی
زبان انگلیسی ۲	تیمور رحمتی کله سرایی- فاطمه مرادیان فردچونقانی- فاطمه نقدی- مهدی محمدی- سپهر برومندپور- ساسان عزیزی نژاد- رحمتاله استیری
زمین شناسی	بهزاد سلطانی- روزبه اسحاقیان- سحر صادقی- آزاده وحیدی موثق- آرین فلاح اسدی
ریاضی ۲	مجتبی نادر- وحید راحتی- محمد بحیرایی- علی شهرایی- سجاد داوطلب- حسین اسفینی- روح الله مصطفی زاده- علی خرسندی- محمدرضا کشاورزی- حامد خاکی- سینا محمدپور- سجاد محمدنژاد- مهدی ملارمضانی- فرشاد فرامرزی- رحیم مشتاق نظم
زیست شناسی ۲	محمد مهدی روزبهانی- دانش جمشیدی- مجتبی عطار- علیرضا ذاکر- محمد عابدی- علی کرامت- معصومه خسروی- مهرداد مجبی- علی حسن پور- حمید راهواره- مازیار اعتمادزاده- مسعود حدادی- بهرام میرحبیبی- پوریا آیتی
فیزیک ۲	محمدجعفر مفتاح- فاروق مردانی- اسعد حاجی زاده- مصطفی کیانی- هادی پلاور- مرتضی جعفری- عبدالرضا امینی نسب- اشکان توکلی- مهرداد مردانی
شیمی ۲	ایمان حسین نژاد- مهلا تابش نیا- حسن رحمتی کوکند- رسول غابدینی زواره- محمد عظیمیان زواره- موسی خیاط علی محمدی- شهرزاد حسین زاده- علی خرسندی- سید محمد رضا میرقائمی- سید رحیم هاشمی دهکردی- کیارش کاظم لو- مهسا دوستی- محمد فلاح نژاد

گزینشگران، مسئولین درس و ویراستاران

نام درس	گزینشگر	مسئول درس	ویراستاران استاد	گروه ویراستاری	مسئول درس مستندسازی
فارسی ۲	کامران الهمرادی	کامران الهمرادی	حسن وسکری- اعظم نوری نیا	بهنام شاهنی- فاطمه فوقانی	الناز معتمدی
عربی زبان قرآن ۲	فاطمه منصور خاکی	مهدی نیکزاد	درویشعلی ابراهیمی	حسام حاج مؤمن	لیلا ایزدی
دین و زندگی ۲	محمد ابراهیم مازنی	محمد ابراهیم مازنی	سکینه گلشنی- محمد رضایی بقا	-	محدثه پرهیزکار
معارف اقلیت	دیورا حاتانیان	دیورا حاتانیان	-	-	-
زبان انگلیسی ۲	رحمتاله استیری	رحمتاله استیری	-	محدثه مرآتی- فاطمه نقدی	پویا گرچی
زمین شناسی	بهزاد سلطانی	بهزاد سلطانی	روزبه اسحاقیان	آرین فلاح اسدی- سحر صادقی	لیدا علی اکبری
ریاضی ۲	محمد بحیرایی	محمد بحیرایی	حسین اسفینی	مرضیه گودرزی- سینا محمدپور	حسین اسدزاده
زیست شناسی ۲	محمد مهدی روزبهانی	محمد مهدی روزبهانی	امیرحسین بهروزی فرد- مجتبی عطار	محمدجواد باغچی- شاهین راضیان- رحمتاله اصفهانی	لیدا علی اکبری
فیزیک ۲	حمید زرین کفش	حمید زرین کفش	بابک اسلامی- امیر محمودی	زهرا احمدیان دهاقانی- علی خرسندی	آتنه اسفندیاری
شیمی ۲	ایمان حسین نژاد	امیرحسین معروفی	مصطفی رستم آبادی	مهلا تابش نیا- محمدسعید رشیدی نژاد	ریحانه براتی

گروه فنی و تولید

مدیر گروه	مهدی ملارمضانی
مسئول دفترچه	مهلا تابش نیا
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	مدیر گروه: فاطمه رسولی مسئول دفترچه: لیدا علی اکبری
حروف نگاری و صفحه آرایی	فاطمه علی باری
ناظر چاپ	حمید محمدی

گروه آزمون
بنیاد علمی آموزشی قلمچی (وقف عام)

فارسی (۲)

۱- گزینه ۳»

(مرتضی منشاری - اردبیل)

معنای درست سایر واژه‌ها:

الف) دستوری: رخصت، اجازه دادن / ب) برافراختن: برافراشتن، بلند کردن / د) شماتت: سرکوفت، سرزنش، ملامت

(واژه، واژه نامه)

۲- گزینه ۳»

(مهری شهنی کریمی)

معانی درست واژگان:

تپیدن: بی‌قراری و اضطراب نمودن، لرزیدن از ترس / موالات: با کسی دوستی و پیوستگی داشتن، دوستداری / مواجب: جمع موجب، وظایف و اعمالی که انجام آن بر شخص واجب است / بور: سرخ؛ بور شدن: شرمندگی شدن، خجلت زده شدن

(واژه، واژه نامه)

۳- گزینه ۱»

(رضی حسن پور سیلاب)

در گزینه ۱»، املای کلمه «صورت» به این شکل درست است.

(املاء، ترکیبی)

۴- گزینه ۱»

(مهری شهنی کریمی)

تشبیه: مانند کردن «درفشان لاله» به «چراغ» و «شقایق بر پای ایستاده» به «جام باده بر شاخ زمرد»
استعاره: «لاله داغ دار»، «دود که استعاره از غم و اندوه است» و «داغ که استعاره از سیاهی وسط لاله است»
تناسب: «درخشان و چراغ»، «لاله و شقایق»

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۵- گزینه ۲»

(مفسن فدایی - شیراز)

بیت «د»: مجنون دومی (خود شخص مجنون) با مجنون اولی (به معنای دیوانه) جناس تام دارد.
بیت «ج»: «آتش آب حیات است جان سوخته را» پارادوکس ایجاد کرده است.

بیت «ب»: «جان» و «آن» جناس ناقص دارند.

بیت «الف»: «آتش هوا» تشبیه دارد.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۶- گزینه ۲»

(مهری تبسمی)

در گزینه ۲» «امروز» نقش نهاد دارد. مسند در مصراع دوم «آن قیامت» است.

(دستور، ترکیبی)

۷- گزینه ۳»

(رضی حسن پور سیلاب)

سخن من در فیض کرم (خدا) در گرفت.

(دستور، صفت ۱۳۲)

۸- گزینه ۴»

(مهری شهنی کریمی)

«دام انداختن و کمین کردن» را توصیه نمی‌کند بلکه توصیه‌اش به «دام برگرفتن» است.

(مفهوم، صفت ۱۲۰)

۹- گزینه ۱»

(مفسن فدایی - شیراز)

مفهوم بیت صورت سؤال «جنگ» است ولی مفهوم بیت گزینه ۱» «صلح» است که با هم تقابل معنایی دارند.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه ۲»: چشم‌ت خواهان جنگ بود.

گزینه ۳»: من فدای تو می‌شوم چه با من صلح کنی و چه جنگ!

گزینه ۴»: چه کسی برای جنگیدن با او به من کمک می‌کند؟

(مفهوم، صفت ۱۱۳)

۱۰- گزینه ۳»

(مرتضی منشاری - اردبیل)

در هر دو بیت به وطن‌دوستی و میهن‌دوستی اشاره شده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

مفهوم بیت «ب»: ترجیح غربت بر وطن برای پیشرفت

مفهوم بیت «ج»: وفاداری به عشق معشوق

(مفهوم، صفت ۱۱۷)

گواه

۱۱- گزینه ۲»

(کتاب جامع)

معنای صحیح کلمات:

گزینه ۱»: سیه روز: بدقبال / گزینه ۳»: امتناع: خودداری کردن / گزینه

۴»: وصی: جانشین

(واژه، ترکیبی)

۱۲- گزینه ۴»

(کتاب جامع)

اهمال: کوتاهی، سهل انگاری کردن

نکته: امهال: مهلت دادن

(واژه، واژه نامه)

۱۳- گزینه ۱»

(کتاب جامع)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲»: املای صحیح کلمه «صواب»، گزینه ۳»: «بیفزاید» و

گزینه ۴»: «بگزارند»

(املا، ترکیبی)

۱۴- گزینه ۱»

(کتاب جامع)

املای صحیح کلمات عبارت‌اند از:

بیت «الف»: «غزا» به معنای جنگ / بیت «د»: «تأمل» به معنای اندیشه کردن

(املا، ترکیبی)

۱۵- گزینه ۲»

(کتاب جامع)

شاهد آرزو: اضافه تشبیهی است.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۶- گزینه ۱»

(کتاب جامع)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲»: «لعبت» استعاره از معشوق / گزینه ۳»: «فتنه ایام» و «تندی

افلاک» استعاره و تشخیص دارند / گزینه ۴»: «دامن آفاق» استعاره دارد.

(آرایه‌های ادبی، ترکیبی)

۱۷- گزینه ۱»

(کتاب جامع)

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱»: «تحریر شرح»: مضاف‌الیه / «تقریر وصف»: مضاف‌الیه / وابسته

پیشین ندارد.

گزینه ۲»: «فراق» مضاف‌الیه و وابسته پسین و «این» وابسته پیشین است.

گزینه ۳»: «مهربان، یاران» وابسته پسین و «این» وابسته پیشین است.

بیت از بین وابسته‌های پسین، صفت بیانی و مضاف‌الیه را دارد.

گزینه ۴»: «آن، هر» وابسته پیشین و «تو، خویشتن‌بین» وابسته پسین

است.

(دستور، صفحه ۱۳۲)

۱۸- گزینه ۳»

(کتاب جامع)

مفهوم عبارت صورت سؤال «خضوع و خشوع و شکستن خود در برابر

پروردگار است.» این مفهوم در گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ دیده می‌شود.

(مفهوم، صفحه ۱۳۵)

۱۹- گزینه ۴»

(کتاب جامع)

مفهوم مشترک ابیات گزینه‌های مرتبط «تأکید بر اتحاد و هم‌بستگی» است

و مفهوم بیت گزینه ۴»، «ترجیح کردار بر گفتار» است.

(مفهوم، صفحه ۱۲۲)

۲۰- گزینه ۲»

(کتاب جامع)

مفهوم مشترک صورت سؤال و گزینه ۲» این است که گرسنگی و سیری،

میزان لذت بردن از غذا را مشخص می‌کند.

(مفهوم، ترکیبی)

عربی، زبان قرآن (۲)

۲۱- گزینه «۲»

(معمور تاجی زاده)

«قالت»: گفتند (رد سایر گزینه‌ها) / «الأعراب»: اعراب / «أمنّا»: ایمان آوردیم (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «قل»: بگو / «لم تومنوا»: ایمان نیاوردید، نیاورده‌اید (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «ولکن»: بلکه / «قولوا أسلمنا»: بگویید اسلام آوردیم (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(ترجمه)

۲۲- گزینه «۴»

(مهری نیک زار)

«أ: آیا / «لم يعلموا»: ندانسته‌اند (رد گزینه ۲) / «أن الله»: که خدا (رد گزینه ۳) / «ییسط الرزق»: رزق را می‌گستراند (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / «لمن یشاء»: برای هر کس که بخواهد

(ترجمه)

۲۳- گزینه «۳»

(مرتضی کاظم شیروزی)

«کانت أوصت»: توصیه کرده بود (رد گزینه‌های ۱ و ۲) / «زملاءها»: همکارانش (رد گزینه ۲) / «أن یُشکّلوا»: که تشکیل دهند (رد گزینه ۴) / «هدفه الأعلى»: هدف والایش (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «الحضرات»: تمدن‌ها (رد گزینه‌های ۱ و ۴)

(ترجمه)

۲۴- گزینه «۲»

(بهزار پوناپش)

«المعلّم» معلم / «كان یقول» می‌گفت (رد گزینه ۱) / «لا ییأس» نباید نا امید شود (لا نهی است، رد سایر گزینه‌ها) / «من نجاه» از موفقیتش (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «فی المستقبل» در آینده / «من» کسی که (اسم موصول است نه اسم شرط، رد گزینه ۴) / «تقدّمه قلیله» پیشرفت او کم است (رد سایر گزینه‌ها) / «فی البدایه» در ابتدا

(ترجمه)

۲۵- گزینه «۳»

(فاطمه منصور فاکلی)

«تبادل المفردات»: رد و بدل شدن واژگان (رد گزینه ۱) / «بین اللغات المختلفة»: میان زبان‌های مختلف / «فی العالم»: در جهان / «امرٌ طبعی»: امری طبیعی است (رد گزینه ۱) / «و ینقل کثیرٌ من الألفاظ»: بسیاری از کلمات منتقل می‌شوند (رد گزینه ۴) / «من لغة إلى لغة أخرى»: از زبانی به زبان دیگر (رد گزینه ۲)

(ترجمه)

۲۶- گزینه «۲»

(علیرضا صیاد)

«کانت»: بود / «مِن أشهر مُستشرقین»: از مشهورترین خاورشناسانی (رد گزینه‌های ۱ و ۳) / «قد استطاعت»: توانست / «مدّ»: گسترش دهد (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / «جسور الصّداقة»: پل‌های دوستی / «خلّق»: ایجاد کند / «الوحدّة»: اتحاد / «الحضارات»: تمدن‌ها

(ترجمه)

۲۷- گزینه «۲»

(هاری پولادی-تبریزی)

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: کان + فعل مضارع: به صورت ماضی استمراری ترجمه می‌شود.

ترجمه صحیح: «خانم دکتر زندگی در شرق را دوست می‌داشت!»

گزینه «۳»: لم + فعل مضارع به صورت ماضی منفی استمراری ترجمه می‌شود.

ترجمه صحیح: «آیا ندانستی که خداوند به هر کس بخواهد روزی می‌دهد!»

گزینه «۴»: «لی» به معنای «دارم» می‌باشد.

(ترجمه)

۲۸- گزینه «۱»

(فاطمه منصور فاکلی)

«باید بروم»: لأذهب، یجب أن أذهب (رد گزینه ۴) / «به»: إلی / «مغازه»: المتجر (رد گزینه ۲) / «تا بخرم»: لأشترى (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / «برای برادرم»: لأخی / «کتابی»: کتاباً / «او را کمک کند»: یساعده (رد گزینه‌های ۲ و ۴) / «برای یادگیری»: لتعلّم (رد گزینه‌های ۳ و ۴) / «رایانه»: الحاسوب، الكمبيوتر

(ترجمه)

۲۹- گزینه «۳»

(مهیر فاتی-کامیاران)

ترجمه صورت سوال: «اندوهگین مباش قطعا خدا با ماست» که این مفهوم در گزینه «۳» آمده است.

تشریح گزینه‌های دیگر:

گزینه «۱»: مفهوم این گزینه دل به دیگری بستن است.

گزینه «۲»: مفهوم این گزینه ابتلا به غم و اندوه است.

گزینه «۴»: مفهوم این گزینه به امید به شانس در شرایط ناامیدی اشاره دارد.

(مفهوم)

*** ترجمه درک مطلب:**

پس از نازل شدن قرآن و انتشار اسلام در جهان، زبان عربی از مرزهای شبه جزیره عربی خارج شد و عربی زبان مسلمانانی شد که در مساحتی وسیع از چین تا اقیانوس اطلس زندگی می کردند و به همین خاطر می بینیم که ایرانیان بعد از اسلام آوردنشان برای تدوین قواعد زبان عربی و باب بندی آن بسیار تلاش کردند و کتابهای مختلفی در قوانین زبان، آرایه های ادبی و زبان شناسی تألیف کردند آن چنان که سیبویه نخستین کتاب قواعد عربی را نگاشت و فیروزآبادی فرهنگ لغتی نوشت که از مهم ترین فرهنگ لغت های این زبان به شمار می رود، زیرا آنان اعتقاد داشتند که این زبان برایشان بیگانه نیست بلکه آن زبان اسلام است و اسلام از آن همه است پس آن را یاد گرفتند و آموزش دادند و بیشترین آثار علمی و ادبی شان را به این زبان نگاشتند! و در گذر زمان واژگان زیادی میان دو زبان رد و بدل شد و اسلام واژگان عربی را در زبان فارسی داخل کرد و واژگان فارسی از طریق انتقال کالای ایرانی به کشورهای عربی مانند عراق و شام و شبه جزیره عربی و نیز مشارکت ایرانیان در قیام عباسیان و یاری کردن عرب ها در اداره حکومت وارد زبان عربی شد. از این رو پیوندهای محکمی بین دو زبان فارسی و عربی ایجاد شد که از آن جمله مضمون های مشترک و فراوانی است که در اشعار بزرگترین شاعران این دو زبان است.

۳۰- گزینه ۲»

(مهمبر جهان بین)

ترجمه گزینه ۲» فیروزآبادی مهمترین واژه نامه زبان و ادبیات عرب را نوشت! فیروز آبادی یکی از مهم ترین لغت نامه ها را نگاشت نه اینکه لغت نامه او مهمترین باشد!

ترجمه گزینه های دیگر

گزینه ۱» سیبویه کسی بود که نخستین کتاب قواعد عربی را نگاشت! گزینه ۳» ایرانی ها در برپایی حکومت عباسیان و شکست امویان شرکت کردند! گزینه ۴» دانشمندان مسلمان ایرانی بیشتر آثارشان را به زبان عربی نوشتند! (درک مطلب)

۳۱- گزینه ۳»

(مهمبر جهان بین)

ترجمه گزینه ۳» واژگان عربی در فارسی بخاطر عامل دینی افزایش یافت! این گزینه بر حسب متن صحیح است.

ترجمه گزینه های دیگر:

گزینه ۱» بزرگ ترین و بیش ترین تالیفات ایرانی ها به زبان عربی بود! گزینه ۲» بزرگ ترین شاعران این دو زبان اشعاری را به دو زبان سروده اند! گزینه ۴» پس از پذیرش اسلام زبان عربی زبان دین و فرهنگ ما شد! (درک مطلب)

۳۲- گزینه ۴»

(مهمبر جهان بین)

ترجمه گزینه ۴» «ساخت مدرسه ها در کشورهای اسلامی و آموزش زبان عربی در آنها»

در متن سخنی از ساخت مدارس در کشورهای اسلامی به میان نیامده است! (درک مطلب)

۳۳- گزینه ۲»

(مهمبر جهان بین)

در متن عنوان شد که ورود واژگان ایرانی به علت تجارت، و مشارکت ایرانیان در اداره امور خلافت انجام پذیرفت نه برپایی یک دولت یا حکومت! (درک مطلب)

۳۴- گزینه ۲»

(مهمبر جهان بین)

«المعاجم» جمع مکسر است و مفرد آن «مُعْجَم» اسم مفعول است از مصدر «إفعال»

(تقلیل صرفی و ملل اعرابی)

۳۵- گزینه ۱»

(مهمبر نیک زار)

در این گزینه «یتمايل» فعل مضارع (سوم شخص مفرد مذکر) از باب «تَفَاعُل» است و حرکات آن به صورت «يَتِمَائِلُ» صحیح می باشد.

(فبط حرکات)

۳۶- گزینه ۴»

(مهمبر تاهي زاده)

«الشريحة» به معنای سیم کارت است و «رصيد الجوال عبر الإنترنت» شارژ تلفن همراه از طریق اینترنت، توضیح مناسبی برای آن نیست.

(مفهوم)

۳۷- گزینه ۴»

(مهمبر نیک زار)

هنگامی که حرف «لم» بر سر فعل مضارع بیاید، فعل به صورت ماضی ساده منفی یا ماضی نقلی منفی ترجمه می شود.

ترجمه گزینه ۴» «ما تاکنون، زبان فرانسوی را یاد نگرفته ایم!»

(قواعد فعل)

۳۸- گزینه ۲»

(مهمبر تقی کاظم شیروری)

در گزینه ۲» فعل معنی «تا» می دهد و لام امر غائب نیست. ترجمه صحیح: «بسیار تلاش کردم تا همکلاسی ام در مفهوم متنی هایی که می خواند اندیشه کند!»

ترجمه گزینه های دیگر

گزینه ۱» «همه مسلمانان باید از خواب غفلت بیدار شوند تا حقشان را از ظالمین بگیرند!

گزینه ۳» کسانی که در آن سخنرانی شرکت می کنند باید از آن بهره ببرند!

گزینه ۴» همانا مسلمانان در اطراف جهان همگی باید متحد شوند!

(قواعد فعل)

۳۹- گزینه ۲»

(علیرضا صیار)

حرف «لم» فعل مضارع را به «ماضی ساده منفی» یا «ماضی نقلی منفی» تبدیل می کند. دو فعل لم یلد و لم یولد به صورت ماضی منفی ترجمه می شوند. ترجمه: «بگو خدا یکی است، خداست بی نیاز، نزاییده و زاییده نشده است»

(قواعد فعل)

۴۰- گزینه ۲»

(مهمبر فاطمی- کامیاران)

ترجمه گزینه ۲» «مدیر به آنها گفت: باید به سخن گوینده مجلس به خوبی گوش فرا دهند!

(قواعد فعل)

دین و زندگی ۲

۴۱- گزینه «۳»

(مفسر بقیاری)

امام علی (ع) می‌فرماید: «زمین از حجت خدا (امام) خالی نمی‌ماند. اما خداوند به علت ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه، آنان را از وجود حجت در میان‌شان بی‌بهره می‌سازد.»

غیبت امام عصر (عج) آن قدر ادامه می‌یابد که نه تنها مسلمانان، بلکه جامعه انسانی شایستگی درک ظهور و بهره‌مندی کامل از وجود آخرین حجت الهی را پیدا کند.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۲)

۴۲- گزینه «۳»

(مرتضی مفسنی کبیر)

امام عصر (ع) در نامه‌ای به شیخ مفید، از علمای بزرگ اسلام می‌فرماید: «ما از اخبار و احوال شما آگاهیم و هیچ چیز از اوضاع شما بر ما پوشیده و مخفی نیست.» این بیان به «ولایت معنوی یا امدادهای معنوی» امام اشاره دارد که نیازمند به ظاهر بودن بین مردم نیست؛ ایشان به اذن خداوند از احوال انسان‌ها آگاه است، افراد مستعد به‌ویژه شیعیان و محبان خویش را از کمک‌ها و امدادهای معنوی خویش برخوردار می‌سازد و این موضوع به چگونگی زعامت و رهبری امام زمان (ع) در عصر غیبت اشاره دارد.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۳)

۴۳- گزینه «۲»

(مفسر رضایی بقا)

طبق آیه «وَعَدَ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَعَمِلُوا الصَّالِحَاتِ لَيَسْتَخْلِفَنَّهُمْ فِي الْأَرْضِ كَمَا اسْتَخْلَفَ الَّذِينَ مِنْ قَبْلِهِمْ وَ لِيُمَكِّنَنَّ لَهُمْ دِينَهُمُ الَّذِي ارْتَضَى لَهُمْ وَلِيُبَدِّلَنَّهُمْ مِنْ بَدَرٍ خَوْفِهِمْ أَمْنًا يَعْبُدُونَنِي لَا يُشْرِكُونَ بِي شَيْئًا: خداوند به کسانی از شما که ایمان آورده و کارهای شایسته انجام داده‌اند، وعده داده است که حتماً آنان را در زمین جانشین [خود] قرار دهد، همان‌طور که قبل از آنان کسانی را جانشین [خود] قرار داد و آن دینی را که برای آنان پسندیده است، به سودشان مستقر سازد و بیم و ترسشان را به امنیت مبدل کند تا مرا بپرستند و به من شرک نوزند.» وعده الهی جانشینی و تبدیل قطعی ترس به امنیت، به مؤمنان صالح داده شده است.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۴)

۴۴- گزینه «۳»

(مفید فرهنگیان)

اعتقاد به زنده بودن امام زمان (عج) و حضور ایشان در جامعه، دارای این فواید زیر است: اول اینکه، پیروان آن حضرت، از یک‌سو، امام خود را حاضر و ناظر بر خود می‌یابند و از سوی دیگر، آنان می‌توانند خواسته‌های خود را با امام خود همانند دوستی صمیمی در میان بگذارند و برای به‌دست آوردن رضایت ایشان، تلاش کنند. دوم اینکه، جامعه به صورت‌های گوناگون از هدایت‌های امام و از ولایت معنوی ایشان برخوردار می‌گردد.

مشخص بودن پدر و مادر امام زمان (عج)، این فایده را دارد که اگر ماجراجویان فربیکاری بخواهند خود را مهدی موعود معرفی کنند، به زودی شناخته می‌شوند و مردم هوشیار، فریب آن‌ها را نمی‌خورند.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۶)

۴۵- گزینه «۴»

(مفسر بیاتی)

در کتاب‌های حدیثی اهل سنت تأکید شده است که امام مهدی (عج) از نسل پیامبر اکرم (ص) و حضرت فاطمه (س) است. البته آنان معتقدند که امام مهدی (عج) هنوز به دنیا نیامده است.

شیعیان معتقدند که موعود و منجی انسان‌ها، دوازدهمین امام و فرزند امام حسن عسکری (ع) و از نسل پیامبر (ص) است و با توجه خاص خداوند به حیات خود ادامه می‌دهد.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۶)

۴۶- گزینه «۴»

(مفسر رضایی بقا)

امام علی (ع) درباره کسانی که با امام زمان (ع) بیعت می‌کنند، می‌فرماید: «امام با این شرایط با آن‌ها بیعت می‌کند که در امانت خیانت نکنند، پاکدامن باشند، اهل دشنام و کلمات زشت نباشد، به ظلم و ستم خونریزی نکنند، به خانه‌ای هجوم نبرند، کسی را به ناحق آزار ندهند، ساده‌زیست باشند و ...». این خصوصیات، نشان از آمادگی افراد برای ظهور دارد.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۷)

۴۷- گزینه «۱»

(مفسر بیاتی)

مخاطب این کلام قرآنی، حضرت موسی (ع) می‌باشد؛ نکته قابل توجه این‌که در زمان ظهور نیز، عده‌ای از منتظران حضرت مهدی (عج) مانند قوم موسی، به امام مهدی (عج) این عبارت قرآنی را خواهند گفت.

این عبارت در تضاد با «آماده کردن خود و جامعه برای ظهور» به‌عنوان یکی از مسئولیت‌های منتظران است.

(دین‌ونگرگی، صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۱۸)

۴۸- گزینه «۲»

(مرتضی مفسنی کبیر)

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «مَنْ مَاتَ وَلَمْ يَعْرِفِ إِمَامَ زَمَانِهِ مَاتَ مِيتَةً جَاهِلِيَّةً: هر کس بمیرد و امام زمان خود را نشناسد به مرگ جاهلی مرده است.»

همچنین ایشان در حدیث دیگری می‌فرماید: «خوشا به حال کسی که به حضور «قائم» برسد در حالی که پیش از قیام او نیز پیرو او باشد.» مراجعه به عالمان دین، عمل به احکام فردی و اجتماعی دین و مقابله با طاغوت، از جمله دستورات امام زمان (ع) است که پیروان آن حضرت، به دنبال انجام آن هستند.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۷)

۴۹- گزینه «۲»

(مفسر بیاتی)

فرج و گشایش واقعی برای دین‌داران، با ظهور آن حضرت حاصل می‌شود.

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۹)

۵۰- گزینه «۴»

(مفسر رضایی بقا)

در جامعه مهدوی، قطب مرفه و قطب فقیر، طبقه مستکبر و طبقه مستضعف وجود ندارد. (عدالت‌گستری)

امام باقر (ع) درباره وضعیت اقتصادی مردم پس از ظهور می‌فرماید: «آن‌چنان میان مردم مساوات برقرار می‌کند که نیازمندی پیدا نخواهد شد تا به او زکات داده شود.»

(دین‌ونگرگی، صفحه ۱۱۹)

۵۱- گزینه ۲»

(مسین باغانی)

اهم ویژگی‌های جامعه مهدوی، فراهم شدن زمینه رشد و کمال است و نبود اختلاف طبقاتی، از جنبه‌های عدالت (مساوات)، در حکومت مهدوی است.

(دین‌وزنگی، صفحه‌های ۱۱۹ و ۱۲۰)

۵۲- گزینه ۳»

(مسن بیاتی)

مخاطب آیه «و ما کان المؤمنون...»، مؤمنان هستند و طبق مفاد این آیه، نمی‌شود که مؤمنان همگی برای آموزش دین اعزام شوند. (سلب اعزام عمومی برای آموزش دین: «و ما کان المؤمنون لیتفروا كافة».)

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۲۵)

۵۳- گزینه ۱»

(مهمربفتیاری)

پیامبر اکرم (ص) می‌فرماید: «حال کسی که از امام خود دور افتاده و به او دسترسی ندارد، سخت‌تر از حال یتیمی است که پدر را از دست داده است.»
مسلمانان وظیفه دارند در زمان غیبت امامان (ع) یا عدم امکان دسترسی به ایشان، به فقیهان مراجعه کنند.

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۲۶)

۵۴- گزینه ۳»

(مرتضی مهسنی‌کلبیر)

قدرت تدبیر و شجاعت، ویژگی ولی فقیه است و این موارد اشاره به شرایط مشروعیت ولی فقیه دارد.

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۲۸)

۵۵- گزینه ۲»

(مهمربضایی‌بقا)

اداره جامعه تنها با یک مجموعه قوانین و یک رهبر امکان‌پذیر است؛ در غیر این صورت، هرج و مرج و تفرقه و پراکندگی پیش می‌آید، و این، یک امر روشن و بدیهی در تمام نظام‌های سیاسی دنیاست. اکنون بنابر قانون اساسی، مردم ابتدا نمایندگان خبره خود را انتخاب می‌کنند و آن خبرگان نیز از میان فقها آن کسی را که برای رهبری شایسته‌تر تشخیص دهند، به جامعه اعلام می‌کنند.

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۲۹)

۵۶- گزینه ۳»

(مهمربضایی‌بقا)

ولی فقیه باید دارای شجاعت و قدرت روحی باشد و بدون ترس و واهمه، در برابر زیاده‌خواهی دشمنان بایستد، در اجرای احکام دین از کسی نترسد و با قدرت، در مقابل تهدیدها بایستد و پایداری کند.

علاوه بر این، ولی فقیه باید از جانب مردم پذیرفته شده باشد، تا بتواند کشور را اداره کند و به پیش ببرد. یعنی، فقیه باید نزد مردم جامعه خود، «مقبولیت» داشته باشد.

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۲۸)

۵۷- گزینه ۲»

(مسن بیاتی)

برای تصمیم‌گیری صحیح در برابر قدرت‌های ستمگر دنیا، اطلاع (آگاهی) از شرایط سیاسی و اجتماعی جهان، ضروری است.

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۳۱)

۵۸- گزینه ۲»

(مهمربفرهنگیان)

هر کشوری در مسیر رسیدن به استقلال و کمال، با مشکلات بزرگ و کوچکی روبه‌رو می‌شود. پس مردم باید با استقامت خود، فرصت و توان مقابله با مشکلات داخلی و خارجی را برای رهبر فراهم کنند.
همه ما باید ناظر بر فعالیت‌های اجتماعی باشیم و در صورت مشاهده گناه توسط هرکس، وظیفه امر به معروف و نهی از منکر (نظارت همگانی) را با روش درست انجام دهیم.

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۳۱)

۵۹- گزینه ۲»

(مهمربابراهیم مازنی)

امیرالمؤمنین علی (ع)، در «عهدنامه مالک اشتر»، مسئولیت کارگزاران را بیان کرده است و می‌فرماید: «... در به‌دست آوردن رضایت عموم مردم سعی و تلاش کن؛ نه در جلب رضایت خواص؛ که با وجود رضایت عمومی، خشم خواص به تو آسیبی نمی‌رساند و با خشم عموم مردم، رضایت خواص سودی نمی‌بخشد.» و همچنین می‌فرماید: «... عده‌ای افراد مورد اطمینان را انتخاب کن تا درباره وضع محرومان تحقیق کنند و به تو گزارش دهند: سپس برای رفع مشکلات آنان عمل کن ... زیرا این گروه [افراد محروم] بیش از دیگران به عدالت نیازمندند.»

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۳۲)

۶۰- گزینه ۲»

(مسین باغانی)

از وظایف مردم، مشارکت در نظارت همگانی است و این موضوع باعث می‌شود که رهبر، همه افراد جامعه را پشتیبان خود بداند و هدایت جامعه به سمت وظایف اسلامی برای رهبر جامعه آسان‌تر شود.

(دین‌وزنگی، صفحه ۱۳۱)

زبان انگلیسی (۲)

۶۱- گزینه ۲»

(رسمت اله استیری)

ترجمه جمله: «مادربزرگم ۹۰ سال سن دارد و عجیب نیست که به زحمت ما را می شناسد.»

(۱) جستجو کردن

(۲) شناختن / درک کردن / پذیرفتن

(۳) تزئین کردن

(۴) معرفی کردن

(واژگان)

۶۲- گزینه ۴»

(رسمت اله استیری)

ترجمه جمله: «این رستوران خیلی معروف است و دارای یک لیست بلند از ۵۰ مورد [غذا] است.»

(۱) مشکل

(۲) بیماری

(۳) جامعه

(۴) مورد / چیز / شی

(واژگان)

۶۳- گزینه ۳»

(رسمت اله استیری)

ترجمه جمله: «او تاکنون برای ایجاد این مجموعه ارزشمند تمبر ۲۰ سال وقت گذاشته است.»

(۱) گزارش

(۲) عادت

(۳) مجموعه

(۴) میان وعده غذایی

(واژگان)

۶۴- گزینه ۳»

(فاطمه همدانی فرد پوتانی)

ترجمه جمله: «برج نزدیک منزل ما، یکی از جاذبه های گردشگری این روستا است و طراحی بی نظیری دارد.»

(۱) رایج، مشترک

(۲) ممکن

(۳) منحصر به فرد، بی نظیر

(۴) مخالف، مقابل

(واژگان)

۶۵- گزینه ۱»

(فاطمه همدانی فرد پوتانی)

ترجمه جمله: «موفقیت او در بردن مدال طلا، نشان دهنده شخصیت قوی اوست.»

(۱) نشان دادن

(۲) تکرار کردن

(۳) افزودن

(۴) ارزش قائل شدن

(واژگان)

۶۶- گزینه ۴»

(فاطمه نقدی)

ترجمه جمله: «او هرگز نمی دانست که قبل از یک سفر طولانی چگونه وسایلش را جمع کند.»

(۱) پیشنهاد دادن

(۲) بافتن

(۳) عوض کردن

(۴) بسته بندی کردن، جمع کردن

(واژگان)

۶۷- گزینه ۲»

(مهری ممردی)

ترجمه جمله: «آنچه بعداً اتفاق می افتد به عوامل زیادی بستگی خواهد داشت، از همه مهمتر موافقت او.»

(۱) اشاره کردن

(۲) بستگی داشتن

(۳) افزودن

(۴) توسعه دادن

(واژگان)

۶۸- گزینه ۴»

(سپهر برومندپور)

ترجمه جمله: «جهان از مردمی با فرهنگ های مختلف تشکیل شده است که به زبان های گوناگون صحبت می کنند. در آفریقا و به طور دقیق تر، در نیجریه، تنوع گسترده ای از زبان ها و آداب و رسوم وجود دارد.»

(۱) هویت

(۲) نفوذ، تأثیر

(۳) استراتژی، راهبرد

(۴) تنوع

(واژگان)

۶۹- گزینه ۴»

(تیمور رمضانی کله سرایی)

ترجمه جمله: «بازدید از ایران و مردم آن یک تجربه شاد برای بسیاری از گردشگران است، زیرا فرهنگ ایرانی از بسیاری جهات با فرهنگ های دیگر متفاوت است.»

(۱) نگران

(۲) گسترده، پهناور

(۳) ماهر

(۴) شاداب، شاد

(واژگان)

۷۰- گزینه ۳»

(تیمور رمضانی کله سرایی)

ترجمه جمله: «سفر یکی از بهترین روش ها برای یادگیری درباره سایر ملت ها و در عین حال، معرفی فرهنگ خود به افراد دیگر است.»

(۱) تخفیف

(۲) اثر انگشت

(۳) ملت، کشور

(۴) مغازه

(واژگان)

ترجمه متن کلوز تست:

یکی از مهم‌ترین قدم‌هایی که مردم می‌توانند برای یادگیری فرهنگ‌های دیگر بردارند، این است که به سادگی بپذیرند فرهنگ‌های متفاوت زیادی به‌جز فرهنگ خودشان وجود دارد. ما نیازمند شروع به تفکر در مورد نکات مثبت فرهنگ‌های مختلف هستیم. گاهی یک شخص ممکن است اطلاعات زیادی در مورد جغرافیا یا تاریخ نداشته باشد، اما با ارتباط با مردم کشورهای دیگر، این فرصت به آن‌ها داده می‌شود که به‌طور اجتماعی در مورد جغرافی، مذهب و آداب و رسوم کشورهای مختلف یاد بگیرند. آمادگی برای یادگیری در مورد فرهنگ‌های متفاوت، همچنین می‌تواند به مردم کمک کند تا گروه‌های دوستی متفاوتی داشته باشند که شامل مردمی با نژادها، قومیت‌ها و مذاهب مختلف می‌شود.

۷۱- گزینه «۴» (فاطمه مرادیان فروردین ۹۹)

- | | |
|----------------|-------------------------------------|
| (۱) خلق کردن | (۲) تمام کردن |
| (۳) تولید کردن | (۴) درک کردن، پذیرفتن، قدردانی کردن |
- (کلوز تست)

۷۲- گزینه «۳» (فاطمه مرادیان فروردین ۹۹)

نکته مهم درسی

برای فعل "communicate" از حرف اضافه "with" استفاده می‌کنیم.
(کلوز تست)

۷۳- گزینه «۱» (فاطمه مرادیان فروردین ۹۹)

- | | |
|--------------|------------------|
| (۱) رسم، سنت | (۲) علامت، نشانه |
| (۳) فلز | (۴) ماده |
- (کلوز تست)

۷۴- گزینه «۳» (فاطمه مرادیان فروردین ۹۹)

نکته مهم درسی

بعد از "help" فعل به‌صورت ساده یا مصدر با "to" استفاده می‌شود.
(کلوز تست)

۷۵- گزینه «۴» (فاطمه مرادیان فروردین ۹۹)

- | | |
|------------------|----------------|
| (۱) شناسایی کردن | (۲) توضیح دادن |
| (۳) جلوگیری کردن | (۴) شامل بودن |
- (کلوز تست)

ترجمه متن درک مطلب:

روز جهانی هنر ۱۵ آوریل هر سال فرا می‌رسد. این (روز) تولد لئوناردو داوینچی است. مردم در سراسر جهان این روز را جشن می‌گیرند. هنر عبارت است از طیف گسترده‌ای از فعالیت‌های انسانی در خلق اشیاء با استفاده از مهارت‌های خلاقانه یا فنی. هنر در اشکال مختلفی از جمله نقاشی، موسیقی، مجسمه سازی، خوشنویسی، سینما و غیره ارائه می‌شود. انجمن بین المللی هنر (IAA) روز ۱۵ آوریل را به‌عنوان روز جهانی هنر با این هدف طراحی کرد تا این روز را همه هنرمندان و دوستداران هنر در جهان جشن بگیرند، نه فقط اعضای انجمن بین المللی هنر (IAA). هدف ایجاد روزی است که در آن بر اهمیت هنر در زندگی همه، از هر سن و نژاد تأکید شود. رویدادهای این روز می‌تواند از ساعات ویژه موزه تا کنفرانس‌ها و گالری های هنری خاص متفاوت باشند.

جشن گرفتن روز جهانی هنر کاملاً ساده و به‌راحتی قابل یادآوری است. فقط قدرت و ارزش هنر را حس کنید. اگر در برخی از فعالیت‌ها مانند نقاشی و طراحی مهارت دارید، کفایت تعدادی تصویر بکشید و آن‌ها را به اعضای خانواده یا دوستان خود نشان دهید. مردم می‌توانند از روز جهانی هنر برای ابراز احساسات خود در رسانه‌های اجتماعی استفاده کنند.

۷۶- گزینه «۳» (ساسان عزیز نژاد)

ترجمه جمله: «متن عمدتاً در مورد چه چیزی بحث می‌کند؟»
«روز جهانی هنر»

(درک مطلب)

۷۷- گزینه «۳» (ساسان عزیز نژاد)

ترجمه جمله: «کدام یک از شکل های هنری زیر در متن ذکر نشده است؟»
«سفال گری»

(درک مطلب)

۷۸- گزینه «۲» (ساسان عزیز نژاد)

ترجمه جمله: «مطابق متن، کدام جمله صحیح نیست؟»
«روز جهانی هنر فقط برای اعضای انجمن بین المللی هنر (IAA) است.»
(درک مطلب)

۷۹- گزینه «۴» (ساسان عزیز نژاد)

ترجمه جمله: «کلمه "them" که در بند «۳» زیر آن خط کشیده شده است، به چه چیزی اشاره دارد؟»
«تصاویر»

(درک مطلب)

۸۰- گزینه «۲» (ساسان عزیز نژاد)

ترجمه جمله: «کلمه "express" در بند «۳» به معنای ... است.»
«نشان دادن»

(درک مطلب)

زمین‌شناسی

۸۱- گزینه ۳»

(بهار سلطانی)

با توجه به شکل اولین مرحله از شکستگی در لایه‌ها به صورت حرکت فرادیواره نسبت به فرودیواره به سمت پایین بوده است (گسل عادی) که حاصل تنش کششی می‌باشد.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۹۱)

۸۲- گزینه ۲»

(روزبه اسحاقیان)

امواج S یا ثانویه نوعی از امواج درونی هستند که بعد از امواج P توسط دستگاه‌های لرزه‌نگار ثبت می‌شوند. در این امواج راستای انتشار و ارتعاش امواج بریکدیگر عمود است. موج L از امواج سطحی زمین‌لرزه می‌باشد.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه‌های ۹۳ و ۹۴)

۸۳- گزینه ۴»

(سهر صارقی)

امواج P و S امواج درونی هستند و در کانون زمین‌لرزه ایجاد می‌شوند و در داخل زمین منتشر می‌شوند.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۹۳ و ۹۴)

۸۴- گزینه ۱»

(دیرستان غیردولتی روش نوین یزد- فردر ۹۸)

شدت زمین‌لرزه با دور شدن از مرکز سطحی زمین‌لرزه کاهش می‌یابد (رابطه عکس).

بررسی سایر موارد:

گزینه (۲): فقط تعداد انگشت‌شماری از زمین‌لرزه‌ها، قبل از وقوع، پیش‌بینی شده‌اند.

گزینه (۳): بزرگی زمین‌لرزه یک مقیاس کمی و محاسبه‌ای می‌باشد.

گزینه (۴): بزرگی زمین‌لرزه را با کمک اطلاعات لرزه‌نگار تعیین می‌کنند.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه‌های ۹۵ و ۹۶)

۸۵- گزینه ۳»

(بهار سلطانی)

به برخی از علائم و نشانه‌ها که بتوان با استفاده از آنها وقوع زمین‌لرزه را پیش‌بینی کرد "پیش‌نشانگر" گفته می‌شود. برخی از پیش‌نشانگرها زمین‌لرزه عبارتند از: تغییرات گاز رادون در آب‌های زیرزمینی- ایجاد تغییر در سطح تراز آب زیرزمینی- پیش‌لرزه- ناهنجاری در رفتار حیوانات- ابر زمین‌لرزه.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه‌های ۹۶ و ۹۷)

۸۶- گزینه ۱»

(آزاده وهیری موثق)

در صورتی که لایه‌های جدیدتر در مرکز و لایه‌های قدیمی‌تر در حاشیه چین قرار گیرند، ناودیس به وجود می‌آید (گزینه ۱).

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۹۸)

۸۷- گزینه ۲»

(آزاده وهیری موثق)

هر چه گدازه روان‌تر باشد (سرعت جریان بیشتری داشته باشد)، مخروط آتشفشان، شیب و ارتفاع کمتری دارد و هر چه سرعت جریان کمتری داشته باشد (گرانروی زیاد)، شیب و ارتفاع مخروط آن بیشتر خواهد بود.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۹۹)

۸۸- گزینه ۴»

(آرین فلاح اسری)

در آتشفشان‌های انفجاری، مواد جامد آتشفشانی به هوا پرتاب می‌شوند. با فرونشینی آنها بر سطح زمین، از به هم چسبیدن و سخت شدن این مواد، گروهی از سنگ‌های آتشفشانی به نام سنگ‌های آذرآواری تشکیل می‌شوند. نکته: توف نوعی سنگ آذرآواری است که در محیط‌های دریایی کم‌عمق به وجود می‌آید.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۹۹)

۸۹- گزینه ۲»

(سراسری خارج از کشور، ۹۸)

خروج مواد مذاب گوشته از محور میانی رشته‌کوه‌های میان‌اقیانوسی، سبب تشکیل پوسته جدید اقیانوسی می‌شود. نتیجه این آتشفشان‌ها، علاوه بر گسترش بستر اقیانوس‌ها، سبب نزدیک شدن ورقه‌ها در محل دراز گودال‌های اقیانوسی می‌شوند. در این مناطق، به علت برخورد ورقه‌ها، فرورانش صورت می‌گیرد و کوه‌ها به وجود می‌آیند. کوه‌ها نیز، با ایجاد پستی و بلندی در سطح زمین، سبب تداوم فرسایش و رسوب‌گذاری می‌گردند.

(زمین‌شناسی، پویایی زمین، صفحه ۱۰۰)

۹۰- گزینه ۳»

(آرین فلاح اسری)

حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش، تتیس کهن کاملاً بسته شد و رشته کوه البرز در ایران تشکیل شد.

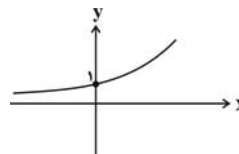
(زمین‌شناسی، زمین‌شناسی ایران، صفحه ۱۰۴)

۹۸- گزینه «۳»

(مفهم بگیری)

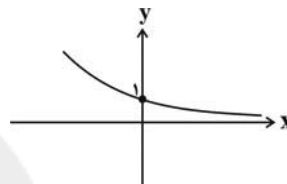
اگر $0 < a < 1$ باشد، آنگاه $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ یک تابع نمایی است که در

آن $\frac{1}{a} > 1$ است و شکل تقریبی تابع به صورت زیر است:



اگر $a > 1$ باشد، آنگاه $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ یک تابع نمایی است که در آن

$0 < \frac{1}{a} < 1$ است و شکل تقریبی تابع به صورت زیر است:



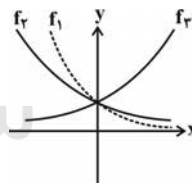
همچنین در تابع نمایی $y = b^x$ عدد b مثبت و مخالف ۱ است، پس $-1 < a < 0$ نمی تواند باشد.

(ریاضی ۲، تابع نمایی و ویژگی های آن، صفحه های ۹۷ تا ۱۰۴)

۹۹- گزینه «۳»

(سینا مفهم پور)

از آنجایی که $0 < a < b < 1 < c$ می باشد، با توجه به تعریف تابع نمایی در بازه های $x > 0$ و $x < 0$ ، شکل صحیح تابع های خواسته شده به صورت زیر است:



(ریاضی ۲، تابع نمایی و ویژگی های آن، صفحه های ۹۷ تا ۱۰۴)

۱۰۰- گزینه «۳»

(مفهم بگیری)

اگر $a > 1$ باشد و $x > y$ آنگاه $a^x > a^y$ پس: $4\sqrt{7} > 4\sqrt{6}$

اگر $0 < a < 1$ باشد و $x > y$ آنگاه $a^x < a^y$ پس: $\left(\frac{1}{5}\right)^{\sqrt{2}} > \left(\frac{1}{5}\right)^{\sqrt{3}}$

$$\left(\frac{1}{3}\right)^{\frac{2}{5}} = \left(\frac{1}{3}\right)^{0.4} = 3^{-0.4}$$

$$\sqrt{3} > \sqrt[3]{3} \Rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt{3}} < \left(\frac{1}{2}\right)^{\sqrt[3]{3}}$$

بنابراین گزینه ۳ نادرست است.

(ریاضی ۲، تابع نمایی و ویژگی های آن، صفحه های ۹۷ تا ۱۰۴)

۱۰۱- گزینه «۴»

(مهری ملارمضانی)

$$4^x + 2 = 16^x + 3 \Rightarrow 2^2(2^x + 2) = 2^4(2^x + 3)$$

$$\Rightarrow 4^x + 4 = 16^x + 12 \Rightarrow 4^x = -8 \Rightarrow x = -2$$

$$25^x + 2y = \left(\frac{1}{5}\right)^{2x} \Rightarrow 5^2(5^x + 2y) = 5^{-2x}$$

$$\Rightarrow 6^x + 4y = -2x \Rightarrow 8x = -4y$$

$$\xrightarrow{x=-2} -16 = -4y \Rightarrow y = 4$$

$$\Rightarrow x + y = -2 + 4 = 2$$

(ریاضی ۲، تابع های نمایی و ویژگی های آن، صفحه های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۱۰۲- گزینه «۴»

(سپار مفهم نژاد)

ابتدا طرفین معادله را تا جای ممکن تجزیه می کنیم.

$$72 = 8 \times 9 = 2^3 \times 3^2$$

$$27 = 3^3$$

$$36 = 4 \times 9 = 2^2 \times 3^2$$

$$\frac{72^x + y}{27^x} = \frac{(2^3 \times 3^2)^x + y}{(3^3)^x} = \frac{2^{3x} \times 3^{2x} \times 3^x + y}{3^{3x}} = \frac{1}{(2^2 \times 3^2)^3}$$

$$2^{3x} \times 3^{2x} \times 3^x - x = 2^{-6} \times 3^{-6}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} 3x + 2y = -6 \\ 2y - x = -6 \end{cases} \xrightarrow{\times 2} \begin{cases} 3x + 2y = -6 \\ 4y - 2x = -12 \end{cases}$$

$$9y = -24$$

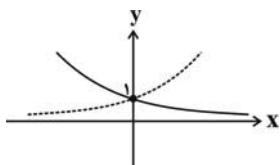
$$\Rightarrow y = \frac{-8}{3} \Rightarrow x = \frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{\frac{2}{3}}{\frac{-8}{3}} = -\frac{6}{24} = -\frac{1}{4}$$

(ریاضی ۲، تابع های نمایی و ویژگی های آن، صفحه های ۱۰۳ و ۱۰۴)

۱۰۳- گزینه «۳»

(مفهم بگیری)



با توجه به شکل رسم شده اگر $a = \frac{1}{b}$ ، در نتیجه $a \times b = 1$ باشد، دو

تابع نمایی y_1 و y_2 نسبت به محور y یعنی خط $x = 0$ قرینه اند.

(ریاضی ۲، تابع نمایی و ویژگی های آن، صفحه ۱۰۲)



۱۰۴- گزینه «۲»

(سیار داوطلب)

تابع $y = 3^{a-x}$ را به اندازه یک واحد در راستای قائم پایین برده ایم پس $b = -1$ و تابع به صورت زیر است:

$$f(x) = 3^{a-x} - 1$$

چون تابع از نقطه $(2, 0)$ عبور کرده است، بنابراین:

$$0 = 3^{a-2} - 1 \Rightarrow 3^{a-2} = 1 \Rightarrow a-2 = 0 \Rightarrow a = 2$$

$$a - b = 2 - (-1) = 3$$

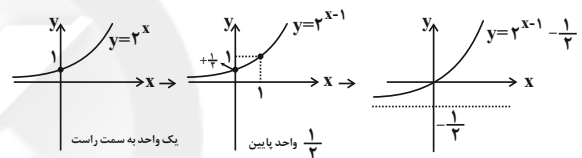
در نتیجه:

(ریاضی ۲، توابع نمایی و لگاریتمی، صفحه‌های ۱۱۵ و ۱۱۶)

۱۰۵- گزینه «۳»

(ویدر رافتی)

$$y = 4(2^{x-3}) - \frac{1}{2} = 2^2(2^{x-3}) - \frac{1}{2} = 2^{x-1} - \frac{1}{2}$$



(ریاضی ۲، توابع نمایی و لگاریتمی، صفحه‌های ۹۷ تا ۱۰۳ و ۱۱۵ و ۱۱۶)

۱۰۶- گزینه «۲»

(مسین اسفینی)

$$f(t) = A \times 2^{kt} \xrightarrow{t=0 \Rightarrow f(0)=400} 400 = A \times 2^{k(0)} \Rightarrow A = 400$$

از طرفی در دقیقه دوم تعداد باکتری‌ها ۲۵۶۰۰ است:

$$f(2) = 25600 \xrightarrow{f(t)=400 \times 2^{kt}} 25600 = 400 \times 2^{2k}$$

$$\Rightarrow 2^{2k} = \frac{25600}{400} = 64 \Rightarrow 2^{2k} = 2^6 \Rightarrow 2k = 6$$

$$\Rightarrow k = 3 \Rightarrow f(t) = 400 \times 2^{3t} \xrightarrow{t=3} f(3) = 400 \times 2^9$$

$$\Rightarrow f(3) = 400 \times 512 = 204800$$

(ریاضی ۲، توابع نمایی و لگاریتمی، صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۱۸)

۱۰۷- گزینه «۲»

(مشمدر بگیری)

$$f(x) = 0 \Rightarrow 2 - \log_7^{(x+1)} = 0$$

$$\Rightarrow 2 = \log_7^{(x+1)} \Rightarrow x+1 = 7^2 \Rightarrow x = 3 \Rightarrow a = 3$$

$$\Rightarrow f(0) = 2 - \log_7^{(0+1)} = 2 - 0 = 2$$

$$\Rightarrow b = 2 \Rightarrow a + b = 3 + 2 = 5$$

(ریاضی ۲، توابع نمایی و لگاریتمی، صفحه‌های ۱۱۵ و ۱۱۶)

۱۰۸- گزینه «۱»

(میشی تارری)

نمودار تابع $f(x)$ از دو نقطه $(0, 1)$ و $(1, 0)$ می‌گذرد، پس:

$$\xrightarrow{(0,1)} f(0) = a - \log_b^1 = 1 \Rightarrow a - 0 = 1 \Rightarrow a = 1$$

$$\Rightarrow f(x) = 1 - \log_b^{(x+1)}$$

$$\xrightarrow{(1,0)} f(1) = 1 - \log_b^2 = 0 \Rightarrow \log_b^2 = 1 \Rightarrow b = 2$$

$$\Rightarrow a - b = 1 - 2 = -1$$

(ریاضی ۲، توابع نمایی و لگاریتمی، صفحه‌های ۱۱۵ و ۱۱۶)

۱۰۹- گزینه «۴»

(فرشار خرامری)

$$\log_9^a = a \Rightarrow \log_9^{\frac{1}{a}} = \frac{1}{a} \Rightarrow \log_9^{\frac{1}{a}} + \log_9^{\frac{1}{a}} = \frac{1}{a}$$

$$\Rightarrow 1 + \log_9^{\frac{1}{a}} = \frac{1}{a} \Rightarrow \log_9^{\frac{1}{a}} = \frac{1}{a} - 1 = \frac{1-a}{a} \Rightarrow \log_9^{\frac{1}{a}} = \frac{a}{1-a}$$

$$\log_9^{18} = \log_9^{\frac{1}{a}} + \log_9^{\frac{1}{a}} = 2 \log_9^{\frac{1}{a}} + \log_9^{\frac{1}{a}}$$

$$= 2 + \frac{a}{1-a} = \frac{2-2a+a}{1-a} = \frac{2-a}{1-a}$$

(ریاضی ۲، تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن، صفحه‌های ۱۱۳ تا ۱۱۴)

۱۱۰- گزینه «۱»

(ریمیشاق نظم)

نقطه $(2, 4)$ در تابع $f(x) = \log_a^x$ صدق می‌کند.

$$f(4) = \log_a^4 = 2$$

بنابراین:

$$\Rightarrow a^2 = 4 \Rightarrow \begin{cases} a = 2 \text{ ق ق} \\ a = -2 \text{ غ ق} \end{cases}$$

$$\xrightarrow{a=2} 4 \log_{a+2}^{a+1} = 4 \log_4^3 = 3$$

(ریاضی ۲، تابع لگاریتمی و ویژگی‌های آن، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۴)

زیست‌شناسی (۲)

۱۱۱- گزینه «۴»

(مهم مهری روزبهانی)

اووسیت ثانویه، تخمک لقاح نیافته، گویچه‌های قطبی و اسپرم یاخته‌های هاپلوئید قابل مشاهده در دستگاه تولید مثلی زنان هستند. همه این یاخته‌ها، توسط یاخته‌های دیپلوئید احاطه شده‌اند. اووسیت ثانویه و گویچه‌های قطبی توسط یاخته‌های فولیکولی و اسپرم و تخمک لقاح نیافته توسط یاخته‌های دیواره لوله رحمی احاطه شده است. گزینه‌های ۱ و ۲ و ۳ برای اسپرم صادق نمی‌باشند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۵۵، ۱۰۰، ۱۰۲، ۱۰۴ و ۱۰۸)

۱۱۲- گزینه «۲»

(مجتبی عطاری)

در پستانداران کیسه‌دار و پستانداران جفت‌دار در بدن جانور ماده بالغ، رحم وجود دارد. دقت کنید در همه مهره‌داران، خون تیره از قلب عبور می‌کند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: این مورد برای پلاتی پوس صادق نیست.

گزینه «۳»: در جانوران مهره‌دار غیرپستاندار و تخم‌گذار مانند لاک‌پشت، رشد و نمو جنین در رحم مادر آغاز نمی‌شود.

گزینه «۴»: در ماهی‌ها و دوزیستان به علت دوره جنینی کوتاه میزان اندوخته تخمک کم است. توجه کنید خزندگان، پرندگان و پستانداران پیچیده‌ترین شکل کلیه را دارند که متناسب با واپایش تعادل اسمزی مایعات بدن آن‌هاست. (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۱۷ و ۱۱۸)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۷۸ و ۹۰)

۱۱۳- گزینه «۴»

(مجتبی عطاری)

منظور صورت سوال، ساختار جفت است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه (۱) این مورد برای توده یاخته درونی بلاستوسیست صادق است. (نادرست)

گزینه (۲) دقت کنید بعضی پادتن‌ها می‌توانند از طریق جفت بین مادر و جنین جابه‌جا شوند. (نادرست)

گزینه (۳) تمایز جفت از هفته دوم شروع شده تا هفته دهم ادامه می‌یابد، اما جنین در انتهای سه ماهه سوم قادر است در خارج از بدن مادر زندگی کند. (نادرست)

گزینه (۴) توجه کنید طبق متن کتاب درسی، در انتهای ماه اول، اندام‌های اصلی شروع به تشکیل شدن می‌کنند. تمایز جفت از هفته دوم آغاز می‌شود. (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۰۹ تا ۱۱۲)

۱۱۴- گزینه «۲»

(علیرضا زاکر)

در طی فرایند جایگزینی، یاخته‌های جنینی، مواد مغذی مورد نیاز خود را از بافت‌های هضم شده جدار رحم تأمین می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در زمان عبور اولین اسپرم از لایه خارجی اطراف اووسیت، هنوز جدار لقاحی تشکیل نشده است.

گزینه «۳»: آنزیم‌های هضم‌کننده جدار رحم توسط لایه بیرونی بلاستوسیست ترشح می‌شوند.

گزینه «۴»: بعد از شکل‌گیری بلاستوسیست از مورولا، پرده محافظتی جنین تشکیل می‌شوند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۱۰)

۱۱۵- گزینه «۲»

(مهم مهری)

منظور صورت سوال لایه بیرونی بلاستوسیست (تروفوبلاست) است که پرده کوریون را ایجاد می‌کند. پرده کوریون هورمون HCG تولید می‌کند و در نتیجه مانع تخمک گذاری مجدد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: رابط بین جنین و جفت، بندناف است. پرده کوریون در ایجاد بندناف نقش دارد.

گزینه «۳»: این مورد مربوط به توده یاخته ای درونی است.

گزینه «۴»: دقت کنید دو قلوهای به هم چسبیده، همسان هستند. هم چنین این مورد مربوط به لایه بیرونی بلاستوسیست نمی‌باشد.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۰۴ و ۱۰۹ تا ۱۱۱)

۱۱۶- گزینه «۴»

(مجتبی عطاری)

زنبور عسل حاصل از بکرزایی، زنبور عسل نر می‌باشد. با توجه به شکل ۲۱ صفحه ۱۸ کتاب زیست‌شناسی ۲، این مورد صحیح است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: دقت کنید همولنف از طریق منافذ دریچه دار به قلب باز می‌گردد. گزینه «۲»: دقت کنید حشرات شبکه مویرگی ندارند.

گزینه «۳»: زنبور عسل نر هاپلوئید است و توانایی تقسیم میوز و ایجاد تتراد را ندارد. (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۸، ۹۲ و ۱۱۶)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۷۷ و ۸۹)

۱۱۷- گزینه «۳»

(علی کرامت)

به هنگام عمل جایگزینی، آنزیم‌های هضم کننده سبب تخریب یاخته های جدار رحم می شوند و یاخته های جنین از این یاخته های تخریب شده تغذیه می کنند. (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۰۹ و ۱۱۰)

۱۱۸- گزینه «۴»

(مهرادر مهبی)

بررسی گزینه‌ها:

۱ و ۴ هر کدام از لوله‌های اسپرم بر در حین عبور از کنار و پشت مثانه ترشحات غده گشنابدان (وزیکول سمینال) را دریافت می‌کند. غده گشنابدان (وزیکول سمینال) ترشحات خود را قبل از پروستات به اسپرم‌ها می‌افزاید. این غدد، مایعی غنی از فروکتوز را به اسپرم‌ها اضافه می‌کنند. فروکتوز انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فراهم می‌کند.

۲ غده‌های پروستات و پیازی- میزراهی، مواد قلیایی ترشح می‌کنند. غدد پیازی- میزراهی، ترشحات خود را به میانه‌ی میزراه وارد می‌نمایند.

۳ همه غدد برون‌ریز دارای مجاری لوله‌مانندی هستند که ترشحات خود را وارد آن می‌کنند. اما فقط غده پروستات و غدد پیازی- میزراهی مواد قلیایی ترشح می‌کنند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۱۰۰ و ۱۰۱)

۱۱۹- گزینه «۲»

(مهم مهری روزبهانی)

مورد «ب» صحیح است.

بررسی موارد:

مورد اول) هیچ یک از هورمون‌های هیپوفیزی بر روی متحرک شدن اسپرم اثر مستقیمی ندارند.

مورد دوم) همه یاخته‌های زنده بدن انسان، یاخته هدف هورمون‌های تیروئیدی هستند.

مورد سوم) هورمون‌های هیپوفیزی در آزاد سازی آنزیم‌های آکروزوم نقشی ندارند.

مورد چهارم) دقت کنید یاخته‌های هدف هورمون LH بینابین لوله‌های اسپرم ساز قرار دارند و جزء یاخته‌های لوله‌های اسپرم ساز محسوب نمی‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل، صفحه‌های ۵۸ و ۹۹ تا ۱۰۱)

۱۲۰- گزینه ۱»

(علی حسن پور)

(د): هر چند كه تقسيم نامساوي سيتوپلاسم منجر به توليد گويچه‌هاي قطبي مي‌شود، اما اين كار با هدف رسيدن مقدار بيشتري از سيتوپلاسم و اندامك‌ها به تخمك است تا بتواند در مراحل اوليه رشد و نمو جنين، نيازهاي آن را برآورده كند.
(زيست شناسي ۲، توليد مثل، صفحه‌هاي ۱۰۳ و ۱۰۴)

۱۲۷- گزینه ۴»

(مهردار مهربی)

هر چهار مورد درست‌اند. بررسی موارد:
(الف): به عنوان مثال، زنبور عسل نر از بکرزایی به وجود می‌آید و همانند سایر حشرات، تنفس نایبسی و همولف دارد.
(ب): زنبورهای نر هاپلوئید هستند، پس والد نر یک مجموعه کروموزوم دارد، در حالی که همه زنبورهای عسل ماده دیپلوئید هستند و دو مجموعه کروموزوم دارند. پس هر زنبور عسل ماده، دو برابر والد نر خود کروموزوم دارد.
(ج): در زنبور عسل نر، تولید اسپرم با تقسیم میتوز انجام می‌شود و در تقسیم میتوز، تتراد تشکیل نمی‌شود.
(د): فرایند تولید گامت در زنان از دوران جنینی آغاز می‌شود و کم‌ترین زمان آن، از زمان جنینی تا زمان بلوغ است. پس طول مدت آن خیلی بیش‌تر از مردان است.
(زیست شناسی ۲، تولید مثل، صفحه‌های ۹۲، ۹۳، ۱۰۳، ۱۰۴ و ۱۱۶)
(زیست شناسی ۱، صفحه‌های ۶۰ و ۸۵)

۱۲۸- گزینه ۴»

(علی حسن پور)

یاخته مشخص شده «اسپرماتوسیت اولیه» می‌باشد.
بررسی گزینه‌ها: ۱) یاخته‌های بینابینی هورمون تستوسترون را به خون ترشح می‌کنند.
۲) اسپرماتوسیت اولیه یاخته‌ای دیپلوئید است و دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی (مضاعف) می‌باشد.
۳) یاخته‌های سرتولی در همه مراحل اسپرم زایی، پشتیبانی، تغذیه یاخته‌های جنسی و نیز بیگانه خواری باکتری‌ها را بر عهده دارند.
۴) اسپرماتوسیت اولیه حاصل تقسیم میتوز یاخته‌های اسپرماتوگونی می‌باشد؛ بنابراین تعداد سانترومرهای آن با یاخته مادری برابر است.
(زیست شناسی ۲، تولید مثل، صفحه‌های ۹۸ و ۹۹)

۱۲۹- گزینه ۴»

(پوری آیتی)

در انسان در مرحله تلوفاز میوز ۲ کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی به صورت کروماتین در می‌آیند و در هر قطب یاخته پوشش هسته در اطراف یک مجموعه کروموزومی تشکیل می‌شود. تشریح سایر گزینه‌ها:
۱) در مرحله متافاز میوز ۱ و ۲ کروموزوم‌ها در استوای یاخته ردیف می‌شوند، در مرحله متافاز میوز ۱ به هر کروموزوم یک رشته دوک، اما در مرحله متافاز میوز ۲ به هر کروموزوم دو رشته دوک متصل است.
۲) دقت کنید برای آنافاز میوز ۱ صادق نیست.
۳) تترادها در مرحله پروفاز میوز ۱ تشکیل و در مرحله آنافاز میوز ۱ با حرکت کروموزوم‌ها به سمت قطبین یاخته از بین می‌روند، در مرحله آنافاز میوز ۱ کروموزوم‌ها دو کروماتیدی هستند.
(زیست شناسی ۲، تقسیم یافته، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۱۳۰- گزینه ۲»

(علی حسن پور)

در مرحله پروفاز میوز ۱، کروموزوم‌های هم‌تا از طول در کنار هم قرار می‌گیرند و فشرده می‌شوند. به این ساختارهای چهارکروماتیدی، تتراد گفته می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:
۱) در میوز در بدن انسان تشکیل مجدد پوشش هسته در مراحل تلوفاز میوز ۱ و ۲ رخ می‌دهد.
۳) در مرحله آنافاز ۲ میوز در بدن انسان، کروموزوم‌های تک‌کروماتیدی به قطبین یاخته کشیده می‌شوند.
۴) در مرحله متافاز میوز ۱، تترادها در استوای یاخته قرار می‌گیرند.
(زیست شناسی ۲، تقسیم یافته، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

فرد سالم و فرد مبتلا به نشانگان داون، دو کروموزوم جنسی طبیعی دارند.
بررسی سایر گزینه‌ها: ۲) بالا بودن سن مادران در هنگام بارداری از عوامل مهم بروز نشانگان داون است. عوامل محیطی مانند مصرف دخانیات، نوشیدنی‌های الکلی، مجاورت با پرتوهای مضر و آلودگی‌ها نیز می‌تواند در روند جدا شدن کروموزوم‌ها در هر دو جنس، اختلال ایجاد کند.
۳) فرد سالم در گامت‌های خود دارای ۲۳ کروموزوم است.
۴) فرد مبتلا به نشانگان داون یک کروموزوم شماره‌ی ۲۱ بیشتر دارد (نه یک مجموعه کروموزومی).

(زیست شناسی ۲، تقسیم یافته، صفحه ۹۵)

۱۲۱- گزینه ۴»

(عمید راهواره)

همراه با اووسیت ثانویه، تعدادی از یاخته‌های فولیکولی نیز به حفره شکمی آزاد می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:
گزینه «۱»: چرخه تخمدانی با نوسانات هورمون‌های هیپوفیزی FSH و LH تنظیم می‌شود.
گزینه «۲»: افزایش ترشح هورمون LH که خودش نتیجه افزایش استروژن است، باعث تخمک‌گذاری می‌شود.
گزینه «۳»: در حدود روز ۱۴ چرخه تخمدانی، فولیکول رسیده (بالغ شده) پاره می‌شود و اووسیت ثانویه به حفره شکمی آزاد می‌گردد.
(زیست شناسی ۲، تولید مثل، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۷)

۱۲۲- گزینه ۱»

(مهم مهری روزبهانی)

الف) سانتربول در سلول‌های جانوری که قدرت تقسیم نیز ندارند، یافت می‌شوند.
ب) دقت کنید ریزلوله‌ها در اطراف قرار دارند نه در مرکز!
ج) در سلول‌های هاپلوئید مانند اسپرماتوسیت ثانویه نیز مشاهده می‌شود.
د) تعداد آن‌ها قبل از تقسیم افزایش پیدا می‌کند و دو برابر می‌شود.
(زیست شناسی ۲، تولید مثل، صفحه‌های ۸۲ تا ۸۴ و ۹۹)

۱۲۳- گزینه ۴»

(مهم مهری روزبهانی)

دقت کنید که در نیمه دوم چرخه جنسی، هیچ‌گاه توقف رشد نداریم.
(زیست شناسی ۲، تولید مثل، صفحه‌های ۱۰۵ تا ۱۰۷، ۱۰۹ و ۱۱۰)

۱۲۴- گزینه ۳»

(مازیار اعتمادزاده)

برای تقسیم فعالیت و تمایز صحیح اسپرم‌ها، به دمایی پایین‌تر از دمای نواحی مرکزی بدن نیاز است.
دقت کنید اسپرماتوسیت‌ها گیرنده هورمون‌های هیپوفیزی و تاژک ندارند. در ضمن در زمان تبدیل اسپرماتید به اسپرم هسته یاخته فشرده می‌شود.
(زیست شناسی ۲، تولید مثل، صفحه‌های ۹۲، ۹۸ و ۹۹)

۱۲۵- گزینه ۳»

(مسعود درازی)

معمولاً در پایان میوز ۱ تقسیم میان‌یاخته انجام می‌شود و در نتیجه ۲ یاخته به وجود می‌آید.
(زیست شناسی ۲، تقسیم یافته، صفحه‌های ۹۲ و ۹۳)

۱۲۶- گزینه ۲»

(پوریا میرمیربی)

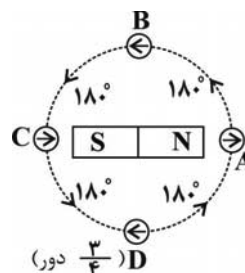
موارد «ب» و «ج» صحیح‌اند. بررسی موارد:
(الف): دقت کنید گویچه‌های قطبی به ندرت ممکن است با اسپرم لقاح یابند.
(ب): فقط اولین تقسیم میوزی در تخمدان انجام می‌شود که با تقسیم نامساوی سيتوپلاسم همراه است.
(ج): تخمک‌زایی فرایندی است که در دوران جنینی آغاز می‌شود، اما پس از شروع، در مرحله پروفاز میوز ۱ متوقف می‌گردد. پس از بلوغ، در هر ماه یکی از این یاخته‌ها میوز خود را ادامه می‌دهد و پس از کامل کردن تقسیم میوز ۱ باز هم متوقف می‌شود و اووسیت ثانویه از تخمدان آزاد می‌گردد.

فیزیک (۲)

۱۳۱- گزینه «۴»

(معمولاً مردانی)

با توجه به شکل زیر در جابه‌جایی از A تا B، عقربه 180° و از B تا C نیز 180° درجه و به همین ترتیب هر ربع دایره، 180° می‌چرخد. پس در $\frac{3}{4}$ دور، عقربه به اندازه $3 \times 180^\circ$ یعنی 540° می‌چرخد.



(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیس، صفحه‌های ۶۶ تا ۶۸)

۱۳۲- گزینه «۲»

(مرتضی بیغری)

نیروی مغناطیسی همواره بر راستای سرعت و میدان مغناطیسی عمود است. همچنین، جهت سرعت نیز همواره در جهت حرکت ذره می‌باشد. بنابراین نیروی مغناطیسی وارد بر ذره همواره عمود بر راستای جابه‌جایی ذره است. از این رو، مطابق روابط زیر، کار نیروی مغناطیسی برابر با صفر می‌باشد. همچنین با استفاده از قضیه کار و انرژی جنبشی، در می‌یابیم که انرژی جنبشی ذره تغییری نمی‌کند و سرعت آن ثابت می‌ماند.

$$W = Fd \cos(\theta) \xrightarrow{\theta=90^\circ} W = 0$$

$$W = \Delta K \Rightarrow 0 = K_f - K_i \Rightarrow K_f = K_i \Rightarrow \frac{1}{2}mv_f^2 = \frac{1}{2}mv_i^2 \Rightarrow v_f = v_i$$

توجه: زاویه بین سرعت و میدان مغناطیسی هر مقداری می‌تواند باشد، اما نیروی مغناطیسی همواره بر راستای سرعت و میدان مغناطیسی عمود است.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیس، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۳)

۱۳۳- گزینه «۲»

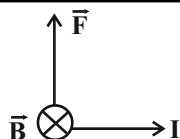
(عبدالرضا امینی نسب)

به کمک رابطه $F = IlB \sin \theta$ داریم:

$$\left. \begin{aligned} l &= 50 \text{ cm} = 0.5 \text{ m} \\ I &= 4 \text{ A} \\ B &= 200 \text{ G} = 2 \times 10^{-2} \text{ T} \end{aligned} \right\}$$

$$\Rightarrow F = IlB \sin 90^\circ = 4 \times 0.5 \times 2 \times 10^{-2} \times 1 = 0.04 \text{ N}$$

با توجه به قاعده دست راست، جهت نیروی مغناطیسی به سمت بالا است.

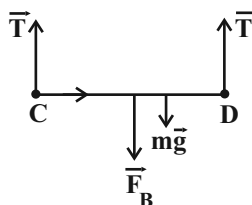


(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیس، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶)

۱۳۴- گزینه «۴»

(عبدالرضا امینی نسب)

جریان سیم از C به D می‌باشد و طبق قاعده دست راست، نیروی وارد بر سیم به سمت پایین است. نیروهای وارد بر سیم در شکل زیر رسم شده‌اند.



چون سیم در حال تعادل است، جمع نیروهای رو به بالا با جمع نیروهای رو به پایین برابر است. داریم:

$$2T = mg + F_B \Rightarrow 2T = mg + IlB$$

$$\Rightarrow 2T = 80 \times 10^{-3} \times 10 + 1 \times 1 \times 4 \times 10^{-2} \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow 2T = 1/2 \Rightarrow T = 0.06 \text{ N}$$

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیس، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶)

۱۳۵- گزینه «۴»

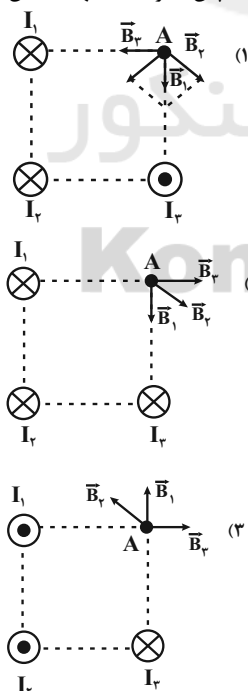
(مهمربیغری مفتاح)

جهت میدان حاصل از هر یک از سیم‌ها را در نقطه A در هر شکل می‌یابیم و سپس با توجه به جهت میدان‌ها، برآیند آن‌ها را به دست می‌آوریم.

در گزینه «۱» برآیند میدان‌های $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_3$ بر بردار میدان $\vec{B}_2$ عمود است. پس برآیند کل میدان‌ها در این نقطه نمی‌تواند صفر باشد.

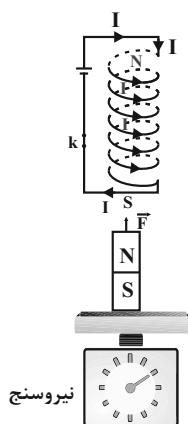
در گزینه «۲» برآیند میدان‌های $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_3$ هم‌جهت با بردار میدان $\vec{B}_2$ است. پس برآیند کل میدان‌ها در نقطه A نمی‌تواند صفر شود.

در گزینه «۳» برآیند میدان‌های $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_3$ همانند گزینه «۱» بر بردار میدان $\vec{B}_2$ عمود است. پس برآیند کل میدان‌ها نمی‌تواند صفر شود.



(اسرع هابی زاده)

۱۳۹- گزینه «۳»



با وصل کردن کلید k در مدار سیملوله، جریان الکتریکی برقرار و در سیملوله میدان مغناطیسی ایجاد می‌شود که با توجه به قاعده دست راست، جهت میدان مغناطیسی سیملوله را تعیین می‌کنیم. چون طبق شکل، قطبی از سیملوله که بالای آهنربا و مجاور قطب N آهنربا است، S خواهد بود، پس آهنربا را جذب می‌کند، در نتیجه بر آهنربا علاوه بر نیروی وزن، نیروی رو به بالایی نیز از طرف سیملوله وارد می‌شود که باعث می‌شود عدد نیروسنج کاهش یابد و گزینه «۳» درست است.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

(مصفی کیانی)

۱۴۰- گزینه «۲»

برای مقایسه مقاومت‌های الکتریکی، باید طول سیم به کار رفته در هر یک از سیملوله‌ها را نسبت به هم به دست آوریم. به همین منظور باید از رابطه $L = N(2\pi r)$ استفاده کنیم. ابتدا با استفاده از رابطه $B = \frac{\mu_0 NI}{\ell}$ و با توجه به این که $B_A = 2B_B$ ،

$$\ell_A = 3\ell_B \text{ و } I_A = I_B$$
نسبت $\frac{N_A}{N_B}$ را می‌یابیم:

$$B_A = 2B_B \Rightarrow \frac{\mu_0 N_A I_A}{\ell_A} = 2 \frac{\mu_0 N_B I_B}{\ell_B} \Rightarrow \frac{N_A}{\ell_A} = 2 \frac{N_B}{\ell_B}$$

$$\Rightarrow N_A = 6N_B$$

$$L = N(2\pi r) \Rightarrow \frac{L_A}{L_B} = \frac{N_A}{N_B} \times \frac{r_A}{r_B} \xrightarrow{r_A = \frac{3}{2}r_B, N_A = 6N_B}$$

$$\frac{L_A}{L_B} = \frac{6N_B}{N_B} \times \frac{\frac{3}{2}r_B}{r_B} \Rightarrow \frac{L_A}{L_B} = \frac{18}{2} = 9$$

حالا با استفاده از رابطه $R = \rho \frac{L}{A} = \rho \frac{L}{\pi r^2}$ ، مقاومت سیملوله B را

به دست می‌آوریم. دقت کنید، چون هر دو سیم مسی‌اند، $\rho_A = \rho_B$ است.

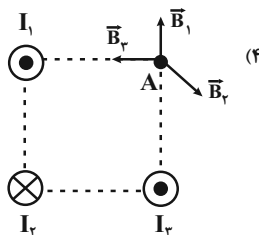
$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\rho_A}{\rho_B} \times \frac{L_A}{L_B} \times \left(\frac{r'_B}{r'_A}\right)^2 \xrightarrow{R_A = 18\Omega, \rho_A = \rho_B, r'_A = r'_B}$$

$$\frac{18}{R_B} = 1 \times 9 \times 1 \Rightarrow \frac{18}{R_B} = 9 \Rightarrow R_B = 2\Omega$$

با محاسبه مقاومت معادل مدار، به صورت زیر $\mathcal{E}$ را می‌یابیم:

تنها در گزینه «۴» برآیند دو میدان $\vec{B}_1$

و $\vec{B}_3$ در خلاف جهت بردار میدان $\vec{B}_2$ می‌باشد و لذا برآیند کل میدان‌ها در نقطه A می‌تواند صفر شود.

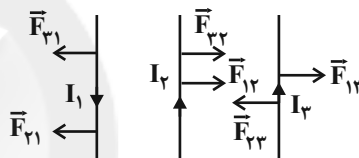


(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۷۶ تا ۷۸)

۱۳۶- گزینه «۳»

(فاروق مردانی)

نیروی بین دو سیم بلند و موازی که دارای جریان‌هایی هم‌جهت هستند، ربایشی و نیروی بین دو سیم بلند و موازی که دارای جریان‌هایی در خلاف جهت یکدیگرند، رانشی است. حال با توجه به شکل، برآیند نیروهای وارد بر هر یک از سیم‌ها را می‌یابیم:

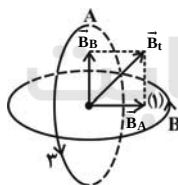


با توجه به شکل، فقط نیروی برآیند وارد بر سیم I_3 می‌تواند صفر شود؛ چون نیروهای $\vec{F}_{13}$ و $\vec{F}_{23}$ در خلاف جهت هم می‌باشند.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه ۷۹)

۱۳۷- گزینه «۱»

(اشکان توکلی)



با تجزیه میدان در راستای عمود بر سطح حلقه‌ها، در می‌یابیم میدان حاصل از جریان حلقه A به سمت راست و میدان حاصل از جریان حلقه B به سمت بالا می‌باشد، پس جهت جریان در حلقه A جهت (۳) و جهت جریان در حلقه B جهت (۱) است.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۷۹ تا ۸۱)

۱۳۸- گزینه «۱»

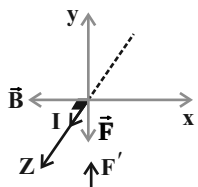
(فاروق مردانی)

چون سیم راست به موازات خطوط میدان مغناطیسی ناشی از جریان سیملوله قرار می‌گیرد ($\theta = 0$)، پس نیروی وارد بر آن از طرف میدان مغناطیسی سیملوله صفر می‌شود.

$$F = BIl \sin \theta \Rightarrow F = 0$$

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۷۳ تا ۷۶ و ۸۱ و ۸۲)

چهار انگشت باز دست راست را به صورت برون سو در جهت $\vec{I}$ قرار می دهیم به طوری که بسته شدن چهار انگشت در جهت بردار میدان مغناطیسی $\vec{B}$ و از راست به سمت چپ باشد،

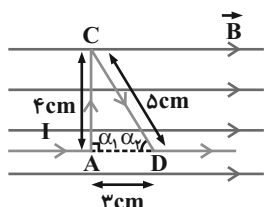


انگشت شست جهت $\vec{F}$ را رو به پایین نشان می دهد. با توجه به جهت $\vec{F}$ و $\vec{B}$ ، باید جهت جریان از $\vec{A}$ به $\vec{B}$ باشد.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه های ۷۳ تا ۷۶)

(کتاب آبی)

۱۴۳- گزینه «۳»



$$\sin \alpha_1 = 1 \Rightarrow F_{AC} = 0.5 \times 4 \times 10^{-2} \times 20 \times 1 = 0.4 \text{ N}$$

$$\sin \alpha_2 = \frac{4}{5} \Rightarrow F_{CD} = 0.5 \times 5 \times 10^{-2} \times 20 \times \frac{4}{5} = 0.4 \text{ N}$$

$$\Rightarrow \frac{F_{AC}}{F_{CD}} = 1$$

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه های ۷۳ تا ۷۶)

(کتاب آبی)

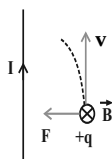
۱۴۴- گزینه «۳»

خط های میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم نازک، راست، بلند و حامل جریان به صورت دایره هایی هستند که مرکز آن ها روی سیم حامل جریان قرار دارد. اندازه میدان مغناطیسی با افزایش فاصله از سیم، کاهش می یابد. بنابراین خطوط میدان مغناطیسی در نقاط نزدیک تر به سیم فشرده تر از نقاط دورتر از سیم است. ضمناً با توجه به قاعده دست راست، جهت میدان مغناطیسی ناشی از جریان درون سو به صورت ساعتگرد است.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه های ۷۶ تا ۷۸)

(کتاب آبی)

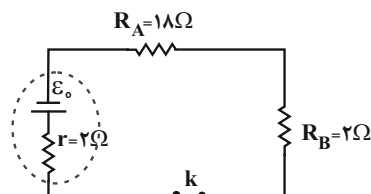
۱۴۵- گزینه «۲»



چون بار متحرک در میدان حاصل از سیم (که طبق قاعده دست راست و مطابق شکل، درون سو می باشد) قرار گرفته، به آن نیرو وارد می شود. اگر

$$R_{eq} = R_A + R_B = 18 + 2 = 20 \Omega$$

$$I = \frac{\mathcal{E}_0}{R_{eq} + r} \xrightarrow{I=2A} 2 = \frac{\mathcal{E}_0}{20 + 2} \Rightarrow \mathcal{E}_0 = 44 \text{ V}$$



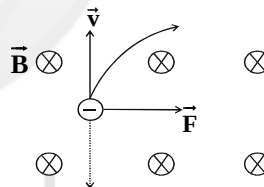
(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه های ۸۱ و ۸۲)

گواه

۱۴۱- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

نیروی مغناطیسی وارد بر ذره باردار، عمود بر بردار سرعت $\vec{v}$ و عمود بر میدان مغناطیسی $\vec{B}$ خواهد بود. از طرفی سرعت، همواره بر مسیر حرکت ذره مماس است. بنابراین ابتدا به کمک قانون دست راست، مطابق شکل سوی سرعت ذره باردار را معلوم می کنیم و چون بار منفی است نتیجه را قرینه می کنیم (می توانیم از دست چپ نیز استفاده کنیم) سپس با توجه به سوی نیرو مسیر حرکت ذره مطابق شکل زیر خواهد بود.



(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه های ۷۰ تا ۷۳)

۱۴۲- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

با توجه به قانون سوم نیوتون (عمل و عکس العمل)، چون پس از بستن کلید، ترازو عدد کمتری را نشان می دهد، بنابراین از طرف سیم حامل جریان به آهنربا نیروی $\vec{F}'$ به سمت بالا وارد می شود. واکنش این نیرو، نیرویی است به سمت پایین که از طرف میدان مغناطیسی به سیم وارد می شود. اندازه این نیرو $F - F' = 10 - 8 = 2 \text{ N}$ است.

$$F = IlB \sin \theta \xrightarrow{F=2\text{N}, I=2\text{A}} \theta=90^\circ, l=0.1\text{m}$$

$$2 = 2 \times 0.1 \times B \times \sin 90^\circ \Rightarrow B = 1 \text{ T}$$

(کتاب آبی)

۱۴۸- گزینه «۱»

چون حلقه‌های سیمولوله به یکدیگر چسبیده‌اند، طول سیمولوله برابر با حاصل ضرب قطر سیم در تعداد حلقه‌های آن است. بنابراین داریم:

$$B = \frac{\mu_0 N I}{\ell} = \frac{\mu_0 N I}{N D} = \frac{\mu_0 I}{D} = \frac{4\pi \times 10^{-7} \times \frac{20}{50 \times 10^{-3}}}{1/6 \times 10^{-4}} = 1/6 \times 10^{-4} T$$

$$\Rightarrow B = 1/6 G$$

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

(کتاب آبی)

۱۴۹- گزینه «۴»

با توجه به قاعده دست راست و سوی جریان سیمولوله‌ها، بردارهای میدان مغناطیسی $\vec{B}_P$ و $\vec{B}_Q$ از آن‌جا که Q و P مطابق شکل می‌باشند. از آن‌جا که هم‌راستا و ناهمسو هستند، برای این‌که برآیندشان صفر شود، کافی است اندازه‌های آن‌ها با هم برابر باشد. بنابراین داریم:

$$\vec{B}_P \leftarrow \quad \vec{B}_Q \rightarrow$$

$$B_T = 0 \Rightarrow B_P = B_Q \rightarrow \frac{\mu_0 N_P I_P}{l_P} = \frac{\mu_0 N_Q I_Q}{l_Q}$$

$$\mu_0 = \text{ثابت}, l_P = l_Q \rightarrow N_P I_P = N_Q I_Q$$

$$N_P = 200, N_Q = 300, I_Q = 4 A \rightarrow 200 \times I_P = 300 \times 4$$

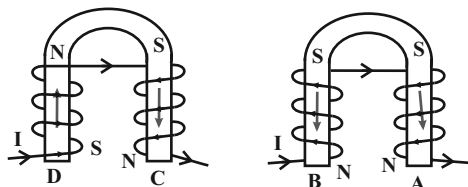
$$\Rightarrow I_P = 6 A$$

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

(کتاب آبی)

۱۵۰- گزینه «۴»

انگشت شست دست راست را در جهت I هر حلقه سیمولوله قرار می‌دهیم. بسته شدن چهار انگشت جهت میدان $\vec{B}$ را درون سیمولوله از S به N نشان می‌دهد. به این ترتیب قطب‌های آهنرباهای الکتریکی تعیین می‌شود.



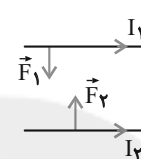
(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۸۱ و ۸۲)

چهار انگشت دست راست را در جهت سرعت بار قرار دهیم، به طوری که بردار میدان $\vec{B}$ از کف دست به سمت خارج قرار گیرد، انگشت شست جهت $\vec{F}$ را نشان می‌دهد که باعث می‌شود بار متحرک به طرف سیم جذب شود.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۷۶ و ۷۸)

(کتاب آبی)

۱۴۶- گزینه «۱»

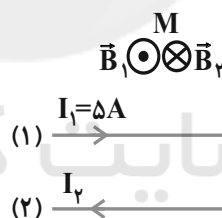


طبق قانون سوم نیوتون، بزرگی نیروهای وارد بر سیم‌ها با یکدیگر برابر است. بنابراین $F_1 = F_2$ ، اما چون جریان‌های دو سیم همسو هستند، نیروی بین آن‌ها رابشی (جاذبه) است. بنابراین گزینه (۱) درست است.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه ۷۹)

(کتاب آبی)

۱۴۷- گزینه «۴»



میدان مغناطیسی در نقطه‌ای خارج دو سیم حامل جریان‌های غیر همسو و نزدیک به سیم با جریان کم‌تر می‌تواند صفر باشد. باید میدان‌های $\vec{B}_1$ و $\vec{B}_2$

هم‌اندازه و در خلاف جهت باشند

تا میدان مغناطیسی برآیند برابر صفر شود. انگشت شست دست راست را در جهت جریان ۱ قرار می‌دهیم، بسته شدن چهار انگشت جهت میدان $\vec{B}_1$ را در بالای سیم (۱)، برون‌سو نشان می‌دهد. پس باید $\vec{B}_2$ درون‌سو باشد. به این ترتیب جریان I_2 به سمت چپ خواهد بود. علاوه بر این، چون فاصله سیم (۲) از نقطه M بیش‌تر است، پس باید جریان I_2 بیش‌تر از $5A$ باشد.

(فیزیک ۲، مغناطیس و القای الکترومغناطیسی، صفحه‌های ۷۶ و ۷۸)

شیمی (۲)

۱۵۱- گزینه «۴»

(مولا تابش نیا)

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: نمک سود کردن مواد غذایی مانع از رشد میکروب‌ها و فساد آن‌ها می‌شود.
گزینه «۲»: در محیط مرطوب، میکروب‌ها شروع به رشد و تکثیر کرده تا جایی که ماده غذایی کپک‌زده و سرانجام فاسد می‌شود.
گزینه «۳»: سنتتیک شیمیایی شاخه‌ای از علم شیمی است که بر بررسی آهنگ تغییر شیمیایی در واکنش‌ها و عوامل مؤثر بر این آهنگ می‌پردازد.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۷۵ تا ۷۷)

۱۵۲- گزینه «۱»

(مولا تابش نیا)

بررسی تمامی عبارت‌ها:

الف) منجمد کردن مواد غذایی، تأثیر دما بر سرعت فاسد شدن را نشان می‌دهد.
ب) نگهداری روغن‌های مایع در ظروف مات و کدر، اثر نور بر فاسد شدن مواد غذایی را نشان می‌دهد.
پ) قاووت چون آسیاب شده است، سطح تماس آن با محیط اطراف بیشتر شده است، پس زودتر فاسد می‌شود.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۷۵ تا ۷۷)

۱۵۳- گزینه «۲»

(سیدرمیم هاشمی‌دهکردی)

فقط عبارت دوم نادرست است. بررسی عبارت دوم:

از واکنش محلول‌های سدیم کلرید و نقره نیترات، رسوب سفید رنگ نقره کلرید تشکیل می‌شود.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۴)

۱۵۴- گزینه «۴»

(سیدرمیم هاشمی‌دهکردی)

شعله آتش گرد آهن درون کپسول چینی را گذاخته می‌کند، ولی نمی‌سوزاند.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۷۷ تا ۸۱)

۱۵۵- گزینه «۲»

(موسی فیاط علیممدری)

(۱) فرایند گرماده است.

پیوند فراورده $\sum \Delta H$ < پیوند واکنش دهنده $\sum \Delta H$

(۲) طی این واکنش در دمای 25°C ، به ازای تشکیل ۲ مول گاز هیدروژن کلرید از عناصر سازنده‌اش ۱۸۴ کیلوژول انرژی آزاد می‌شود. پس انرژی آزاد شده در نتیجه تشکیل پیوندها بیشتر است.

(۳) پایداری فراورده‌ها بیشتر از پایداری واکنش‌دهنده‌ها است.

(۴) چون HCl(l) پایدارتر از HCl(g) است، در این صورت گرمای بیشتری آزاد می‌شود.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۶۷، ۶۸، ۷۴ و ۷۵)

۱۵۶- گزینه «۴»

(کیارش کاظم‌لو)

در شکل (الف) شعله آتش، گرد آهن موجود در کپسول چینی را داغ و سرخ می‌کند، در حالی که پاشیدن و پخش کردن گرد آهن بر روی شعله باعث افزایش سطح تماس و سوختن آن می‌شود.

در شکل (ب) الیاف آهن در هوا نمی‌سوزد، اما همان مقدار الیاف آهن داغ و سرخ شده در یک ارلن پر از اکسیژن به علت افزایش غلظت گاز اکسیژن می‌سوزد.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

۱۵۷- گزینه «۴»

(کیارش کاظم‌لو)

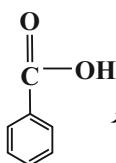
پتاسیم یدید به عنوان کاتالیزگر سبب افزایش سرعت واکنش می‌شود. کاهش دمای محلول سبب کاهش سرعت این واکنش می‌شود، اما تغییرات غلظت اکسیژن و فشار سامانه روی سرعت واکنش تأثیری ندارد.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۰ و ۸۱)

۱۵۸- گزینه «۳»

(ایمان حسین‌نژاد)

عبارت‌های «الف» و «ب» صحیح هستند.



بررسی عبارت‌ها:

الف) بنزوئیک اسید با ساختار $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ، یک کربوکسیلیک اسید آروماتیک محسوب می‌شود.

ب) فرمول مولکولی بنزوئیک اسید $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2$ می‌باشد. آشناترین کربوکسیلیک اسید، استیک اسید با فرمول مولکولی $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$ می‌باشد. بنابراین اختلاف جرم مولی آن‌ها برابر است با:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{C}_7\text{H}_6\text{O}_2 = 122 \text{ g.mol}^{-1} \\ \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2 = 60 \text{ g.mol}^{-1} \end{array} \right. \Rightarrow \text{اختلاف} = 62 \text{ g.mol}^{-1}$$

پ) بنزوئیک اسید، اغلب به عنوان نگهدارنده استفاده می‌شود و باعث کند شدن سرعت فساد مواد غذایی می‌شود.

ت) این مولکول دارای ۴ پیوند دوگانه است؛ پس برای سیر شدن هر مول از آن نیاز به ۴ مول گاز هیدروژن داریم.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه ۸۲)

۱۵۹- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

ماده	SO _۲	O _۲	SO _۳
مقدار مول اولیه	۲۰	۱۲	۰
تغییرات مقدار مول	-۲x	-x	+۲x
مقدار مول نهایی	۲۰-۲x	۱۲-x	+۲x

مجموع مول‌های گازی درون ظرف: $(20-2x) + (12-x) + (2x) = 30 - x$ mol

$$\Rightarrow x = 1 / \Delta \text{mol}$$

$$\bar{R}_{\text{O}_2} = \bar{R}_{\text{O}_2} = -\frac{\Delta n}{V \cdot \Delta t} \Rightarrow 0 / 0.5 = -\frac{-1 / 5}{V \times 60}$$

$$\Rightarrow V = 0.5 \text{ L یا } 500 \text{ mL}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸، ۹۰ و ۹۱)

۱۶۰- گزینه «۲»

(ایمان حسین نژاد)

حجم گاز اکسیژن در هریک از بازه‌های زمانی داده شده را می‌یابیم:

$$\text{گزینه «۱»} \quad \text{LO}_2 = (0.02 - 0.005) \text{ mol KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KNO}_3}$$

$$\times \frac{32 \text{ g O}_2}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{1 \text{ LO}_2}{0.4 \text{ g O}_2} = 0.6 \text{ LO}_2$$

$$\text{گزینه «۲»} \quad \text{LO}_2 = (0.03 - 0.005) \text{ mol KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KNO}_3}$$

$$\times \frac{32 \text{ g O}_2}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{1 \text{ LO}_2}{0.4 \text{ g O}_2} = 1 \text{ LO}_2$$

$$\text{گزینه «۳»} \quad \text{LO}_2 = (0.02 - 0.0025) \text{ mol KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KNO}_3}$$

$$\times \frac{32 \text{ g O}_2}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{1 \text{ LO}_2}{0.4 \text{ g O}_2} = 0.7 \text{ LO}_2$$

$$\text{گزینه «۴»} \quad \text{LO}_2 = (0.01 - 0.0025) \text{ mol KNO}_3 \times \frac{1 \text{ mol O}_2}{2 \text{ mol KNO}_3}$$

$$\times \frac{32 \text{ g O}_2}{1 \text{ mol O}_2} \times \frac{1 \text{ LO}_2}{0.4 \text{ g O}_2} = 0.3 \text{ LO}_2$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸)

۱۶۱- گزینه «۲»

(مهلا تابش‌نیا)

معادله موازنه شده واکنش به صورت زیر است:



$$? \text{ mL CO}_2 = \text{mol CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{22.4 \text{ L CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2}$$

$$\times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 89600 \text{ mL CO}_2$$

$$\bar{R}_{\text{CO}_2} = \frac{\Delta V}{\Delta t} = \frac{89600 \text{ mL}}{3 \text{ min} \times \frac{60 \text{ s}}{1 \text{ min}}} \approx 497 / \text{mL.s}^{-1}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸)

۱۶۲- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

$$\bar{R} = \frac{\Delta n}{\Delta t} \quad \begin{aligned} \nearrow \bar{R}_{\text{O}_2} (0 \rightarrow 2) &= \frac{100 - 0}{3 - 0} = \frac{100}{3} \text{ mol.s}^{-1} \\ \searrow \bar{R}_{\text{SO}_2} (3 \rightarrow 7) &= \frac{300 - 200}{7 - 3} = 25 \text{ mol.s}^{-1} \end{aligned}$$

$$\frac{100}{3} = \frac{4}{25} = \text{نسبت خواسته شده}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸)

۱۶۳- گزینه «۳»

(ایمان حسین نژاد)

با گذشت زمان مقدار $\bar{R}_A$ کاهش می‌یابد، از آنجایی که $\bar{R}_A = -\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ ؛ بنابراین

$$\frac{\Delta[A]}{\Delta t} \text{ افزایش می‌یابد}$$

شیب نمودار «غلظت-زمان» نیز بیانگر سرعت است؛ بنابراین اندازه شیب نمودار «غلظت-زمان» گونه B کاهش می‌یابد.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸)

۱۶۴- گزینه «۱»

(ایمان حسین نژاد)

اگر نمودار را در ثانیه ۲۰ تا ۳۰ بررسی کنیم، داریم:

$$\bar{R}_x = \frac{3 / 7 - 2 / 8}{30 - 20} = 5 / 4 \text{ mol.L}^{-1} . \text{min}^{-1}$$

حال با توجه به ضرایب استوکیومتری گونه‌ها در واکنش، متوجه می‌شویم نمودار مورد نظر برای گونه C می‌باشد، چرا که نسبت سرعت متوسط مصرف گونه A به سرعت متوسط تولید گونه X می‌بایست با نسبت ضرایب استوکیومتری گونه‌ها برابر باشد:

$$\frac{\bar{R}_X}{\bar{R}_A} = \frac{5 / 4 \text{ mol.L}^{-1} . \text{min}^{-1}}{7 / 2 \text{ mol.L}^{-1} . \text{min}^{-1}} = \frac{3}{4} \Rightarrow X = C$$

سرعت متوسط تولید ماده C در بازه زمانی ۳۰ تا ۵۰ ثانیه:

سرعت واکنش در کل بازه زمانی نشان داده شده:

$$\bar{R} = \bar{R}_{H_2} = \frac{-\Delta[H_2]}{\Delta t}$$

$$= \frac{-\left[\frac{3(0/01)\text{mol}}{2\text{L}} - \frac{6(0/01)\text{mol}}{2\text{L}}\right]}{40\text{min}} \times \frac{60\text{min}}{1\text{h}} = \frac{0/09}{4} \text{mol.L}^{-1}.\text{h}^{-1}$$

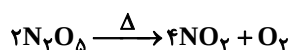
$$\frac{\bar{R} \text{ (در ۲۰ دقیقه اول) واکنش}}{\bar{R} \text{ (در کل زمان) واکنش}} = \frac{0/03}{0/09} = \frac{1}{3}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸، ۹۰ و ۹۱)

(سیرمحمدرضا میرقائمی)

۱۶۹- گزینه ۲»

با توجه به معادله موازنه شده خواهیم داشت:



$$? \text{mol N}_2\text{O}_5 = 1/08 \text{g N}_2\text{O}_5 \times \frac{1 \text{mol N}_2\text{O}_5}{108 \text{g N}_2\text{O}_5} = 0/01 \text{mol N}_2\text{O}_5$$

$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = \frac{\bar{R}_{\text{N}_2\text{O}_5}}{2} = -\frac{\Delta[\text{N}_2\text{O}_5]}{2 \times \Delta t} = -\frac{\Delta n_{\text{N}_2\text{O}_5}}{2 \times \Delta t}$$

$$\Rightarrow 2/5 \times 10^{-3} = -\frac{V}{2 \times 30} \Rightarrow V \simeq 0/067\text{L} = 67\text{mL}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۷، ۸۸، ۹۰ و ۹۱)

(مهم فلاح نژاد)

۱۷۰- گزینه ۲»

با توجه به واکنش کلی داده شده، واکنش (۱) بدون تغییر باقی می‌ماند و واکنش

(۲) وارون می‌شود. ضرایب گونه‌ها در واکنش (۳) و (۴) نیز سه برابر می‌شوند.

بنابراین ΔH واکنش مورد نظر برابر است با:

$$\Delta H = A - B + 3C + 3D$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۷۱ تا ۷۴)

$$\bar{R}_{C(30-50)} = \frac{4/7 - 3/7}{50 - 30} = 3 \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$$

بنابراین سرعت متوسط واکنش در این بازه زمانی برابر است با:

$$\bar{R}_{\text{واکنش}(30-50)} = \frac{1}{3} \times 3 = 1 \text{mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸، ۹۰ و ۹۱)

(حسن رفعتی کونکره)

۱۶۵- گزینه ۲»

عبارت‌های «ب» و «پ» نادرست می‌باشند.

بررسی عبارت‌های نادرست:

ب) سبزیجات و میوه‌ها محتوی ترکیب‌های آلی سیرنشدنی به نام ریز مغذی‌ها هستند.

پ) رادیکال؛ گونه‌ای فعال و ناپایدار است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۲، ۸۸، ۸۹ و ۹۱)

(ایمان حسین نژاد)

۱۶۶- گزینه ۱»

سرد کردن سامانه و افزودن کاتالیزگر به واکنش، به ترتیب باعث کاهش و افزایش

سرعت واکنش مورد نظر می‌گردد، اما افزایش فشار بر این واکنش بی‌تأثیر است،

زیرا در آن هیچ ماده‌گازی در سمت واکنش دهنده‌ها وجود ندارد.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۶ تا ۹۰)

(موسا دوستی)

۱۶۷- گزینه ۳»

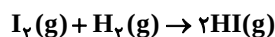
با توجه به مطالب ارائه شده در صفحات ۷۶ و ۷۷ کتاب درسی، همه عبارت‌ها درست هستند.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۷۶ و ۷۷)

(رسول عابدینی زواره)

۱۶۸- گزینه ۳»

معادله موازنه شده واکنش به شکل زیر است:



سرعت واکنش در ۲۰ دقیقه نخست:

$$\bar{R} = \bar{R}_{H_2} = \frac{-\Delta[H_2]}{\Delta t}$$

$$= \frac{-\left[\frac{4(0/01)\text{mol}}{2\text{L}} - \frac{6(0/01)\text{mol}}{2\text{L}}\right]}{20\text{min}} \times \frac{60\text{min}}{1\text{h}} = 0/03 \text{mol.L}^{-1}.\text{h}^{-1}$$



ریاضی (۲)

۱۷۱- گزینه «۳»

(ویدر راضی)

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) + 2f(2) = 0 + 1 + 2(2) = 5$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۶ و ۱۲۷)

۱۷۲- گزینه «۴»

(مهمر بپیرایی)

ضابطه اول:

$$\lim_{x \rightarrow -2} f(x) = \lim_{x \rightarrow -2} (2x^2 + 1) = 2 \times (-2)^2 + 1 = 13$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} f(x) = \lim_{x \rightarrow 2} (2x - 1) = 2 \times 2 - 1 = 3$$

ضابطه سوم:

$$\lim_{x \rightarrow 0} f(x) = \lim_{x \rightarrow 0} (x + 8) = 0 + 8 = 8$$

ضابطه دوم:

$$\text{حاصل عبارت} = 13 + 3 - 8 = 8$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۲۷)

۱۷۳- گزینه «۱»

(ویدر راضی)

$$f(x) = \begin{cases} ax + 1 & , x > 3 \\ -5 - ax & , x < 3 \end{cases} \rightarrow \text{در } x = 3 \text{ حد وجود دارد}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} \lim_{x \rightarrow 3^+} f(x) = 3a + 1 \\ \lim_{x \rightarrow 3^-} f(x) = -5 - 3a \end{cases}$$

$$\Rightarrow 3a + 1 = -5 - 3a \Rightarrow 6a = -6 \Rightarrow a = -1$$

$$\lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow (-3)^+} (-5 - ax) = -5 - (-1)(-3) = -8$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۳ و ۱۲۷)

۱۷۴- گزینه «۲»

(علی شوریایی)

نقطه a ، نقطه‌ای است که حد چپ در آن از حد راست در آن، ۲ واحدبیشتر است. با توجه به نمودار، a باید ۱ باشد. حالا مقدار $f(a-1)$ را

$$f(a-1) = f(0) = 2 \quad \text{حساب می‌کنیم:}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۳ تا ۱۲۷)

۱۷۵- گزینه «۲»

(فسین اسفینی)

تابع در تمام نقاط حد دارد پس در نقاط $x = \pm 1$ نیز باید حد

یا

داشته باشد، داریم:

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx & , x > 1 \\ 2x + 1 & , -1 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

$$x=1: \lim_{x \rightarrow 1^+} (ax^2 + bx) = \lim_{x \rightarrow 1^+} (2x + 1) \Rightarrow a + b = 3$$

$$x=-1: \lim_{x \rightarrow (-1)^+} (2x + 1) = \lim_{x \rightarrow (-1)^-} (ax^2 + bx) \Rightarrow -1 = a - b$$

$$\Rightarrow \begin{cases} a + b = 3 \\ a - b = -1 \end{cases} \Rightarrow a = 1, b = 2$$

بنابراین:

$$f(3) = a(3)^2 + b(3) \xrightarrow{a=1, b=2} 1 \times 9 + 2 \times 3 = 9 + 6 = 15$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه‌های ۱۲۰ و ۱۲۷)



۱۷۶- گزینه «۳»

(فسین اسفینی)

چون حد مخرج در $x = -1$ برابر صفر است و حاصل حد عددی

حقیقی است پس حد صورت نیز باید صفر شود:

$$\Rightarrow -2 + b = 0 \Rightarrow b = 2$$

با جایگذاری مقدار b در حد داده شده، حاصل آن را می‌یابیم:

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x+2}{x^2-x-2} = \lim_{x \rightarrow -1} \frac{2(x+1)}{(x+1)(x-2)} =$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2}{x-2} = \frac{2}{-3} = a$$

$$3a + b = 3\left(-\frac{2}{3}\right) + 2 = -2 + 2 = 0$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه ۱۲۸ تا ۱۳۴)

۱۷۷- گزینه «۲»

(روح‌الله مصطفی زاده)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2^+} \left(\frac{x^2-3}{[x]+3} + \sqrt{x-2} \right) &= \lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{x^2-3}{3+3} + \lim_{x \rightarrow 2^+} \sqrt{x-2} \\ &= \frac{4-3}{6} + \sqrt{0} = 1 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه ۱۲۸ تا ۱۳۴)

۱۷۸- گزینه «۱»

(مهمرب پیرایه)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2+x-6}{x^2-8} &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x-2)(x+3)}{(x-2)(x^2+2x+4)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+3}{x^2+2x+4} = \frac{2+3}{4+4+4} = \frac{5}{12} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه ۱۲۸ تا ۱۳۴)

۱۷۹- گزینه «۲»

(ویدیر رافتی)

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x - 1}{\cos^2 x} &= \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{(\sin x - 1)(\sin^2 x + \sin x + 1)}{1 - \sin^2 x} \\ &= \lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\overbrace{(\sin x - 1)}^{-(1 - \sin x)} (\sin^2 x + \sin x + 1)}{(1 - \sin x)(1 + \sin x)} = -\frac{3}{2} \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه ۱۳۴ تا ۱۳۶)

۱۸۰- گزینه «۳»

(فسین اسفینی)

$$x \rightarrow 1^- : x < 1 \Rightarrow \frac{1}{x} > 1 \xrightarrow{x \rightarrow 1^-} \frac{\pi}{x} > \pi : \frac{\pi}{x} \rightarrow \pi^+$$

$$\begin{aligned} \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 + [\sin \frac{\pi}{x}]}{x^2 - x} &= \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 + [0^-]}{x^2 - x} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 - 1}{x(x-1)} \\ &= \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{(x-1)(x+1)}{x(x-1)} = \lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x+1}{x} = \frac{2}{1} = 2 \end{aligned}$$

(ریاضی ۲، هر و پیوستگی، صفحه ۱۲۸ تا ۱۳۴)

زیست‌شناسی (۲)

۱۸۱- گزینه «۳»

(معمد معری روزبهانی)

مقصود صورت سؤال همهٔ یاخته‌های کیسهٔ رویانی به جز یاختهٔ دو هسته‌ای می‌باشد.

الف) دقت کنید هیچ یک از این یاخته‌ها، کروموزوم‌های هم‌تا ندارند؛ پس نمی‌توان ویژگی داشتن کروموزوم‌های هم‌تا را برای آن‌ها در نظر گرفت. این مدل بیان در کنکور ۹۸ مطرح شده است. (نادرست)

ب) همهٔ این یاخته‌ها در مجاورت سلول دوهسته‌ای (بزرگترین سلول کیسهٔ رویانی) قرار دارند. (درست)

ج) همهٔ این یاخته‌ها محصول تقسیم میتوز هستند. (درست)

د) همهٔ این سلول‌ها در یک گیاه دیپلوئیدی، هاپلوئید هستند. (درست)
(زیست‌شناسی ۲، تولید مثل نهان‌انگلان، صفحه‌های ۸۱ و ۱۲۶)

۱۸۲- گزینه «۳»

(دانش جمشیری)

بعد از تشکیل رویان رشد آن تا مدتی متوقف می‌شود و اکسیژن کافی به رویان نمی‌رسد، در نتیجه میزان تجزیهٔ گلوکز در طی تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های زندهٔ آن کاهش می‌یابد.

(زیست‌شناسی ۲، تولید مثل نهان‌انگلان، صفحه‌های ۵۰، ۱۳۱ و ۱۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۴۰)

۱۸۳- گزینه «۴»

(معمد معری روزبهانی)

دقت کنید برخی از گیاهان مانند گیاه موز تریپلوئید، توانایی تقسیم میوز ندارند. در نتیجه توانایی لقاح مضاعف، تشکیل تخم‌های اصلی و ضمیمه و هم چنین تشکیل دانه را ندارند. دقت کنید این گیاهان توانایی تولید مثل

غیر جنسی دارند. در همهٔ گیاهان، در سلول‌های گیاهی، پروتوپلاست یاخته در ساخت لایه یا لایه‌های دیوارهٔ نخستین نقش دارد.

(زیست‌شناسی ۲، تولید مثل نهان‌انگلان، صفحه‌های ۹۲، ۹۵، ۱۲۰، ۱۲۸ و ۱۳۱)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه ۹۲)

۱۸۴- گزینه «۴»

(معمد معری روزبهانی)

در ساختار دسته‌های آوندی، سلول‌های پارانشیمی نیز دیده می‌شوند؛ پس منظور صورت سؤال هردو نوع نهان‌دانهٔ تک لپه و دولپه می‌باشد که در هردو گیاه، سلول‌های زایشی توانایی تقسیم میتوز دارند.

دقت کنید مورد اول فقط برای تک لپه‌ای‌ها صادق است. هم چنین دقت کنید در این گیاهان ممکن است رشد رو زمینی یا زیرزمینی دیده شود.

توجه کنید که پوستهٔ تخمک، به پوستهٔ دانه تبدیل می‌شود نه باقی ماندهٔ بافت خورش!

(زیست‌شناسی ۲، تولید مثل نهان‌انگلان، صفحه‌های ۱۲۶، ۱۲۷، ۱۳۰ تا ۱۳۲)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۱۰۱ و ۱۰۴)

۱۸۵- گزینه «۲»

(کنکور سراسری ۹۸ فارغ‌التحصیلان - با تغییر)

میوه‌ای که از رشد تخمدان ایجاد شده، میوه حقیقی نامیده می‌شود. اگر در تشکیل میوه قسمت‌های دیگر گل نقش داشته باشند، میوه کاذب است. مانند میوهٔ سیب که حاصل رشد نه‌نج است.

(زیست‌شناسی ۲، تولید مثل نهان‌انگلان، صفحه‌های ۱۳۲ تا ۱۳۴)

۱۸۶- گزینه «۲»

(علیرضا زاکر)

گیاهانی که گرده افشانی آن‌ها وابسته باد است، تعداد فراوانی گل‌های کوچک تولید می‌کنند که فاقد بوهای قوی می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: زنبورهای عسل گرده افشانی گل‌هایی را انجام می‌دهند که شهد آن‌ها دارای قند فراوانی باشد.

گزینه «۳»: حشرات می‌توانند گرده افشانی گل‌هایی را انجام دهند که دو جنسی هستند.

گزینه «۴»: طبق شکل ۱۱ صفحه ۱۲۸ زیست شناسی ۲، خفاش می‌تواند در گرده افشانی گل‌هایی با گلبرگ‌های روشن و سفید نقش داشته باشند. (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگلان، صفحه‌های ۱۲۵، ۱۲۸ و ۱۲۹)

۱۸۷- گزینه «۴»

(مهمی عطار)

گیاه پایه ویژگی‌هایی مانند مقاومت به بیماری‌ها، سازگار با خشکی یا شوری دارد، در حالی که گیاهی که پیوندک از آن گرفته می‌شود، مثلاً میوه مطلوب دارد. دقت کنید در همه یاخته‌های پیکری گیاه، دیواره سلولی وجود دارد و طبق کتاب زیست شناسی ۱، یکی از عملکردهای دیواره یاخته ای، جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا می‌باشد.

در گیاه خرزهره (سازگار با خشکی)، پوستک در برگ‌های گیاه، ضخیم است. دقت کنید گیاهان سازگار با شرایط خشکی، دارای توانایی بالایی برای جذب آب می‌باشند. یکی از سازگاری‌های گیاهان مناطق خشکی وجود ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی در کریچه‌های شان می‌باشد. این ترکیبات مقدار فراوانی آب جذب می‌کنند و سبب می‌شود تا آب فراوانی در کریچه‌ها ذخیره شود. (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگلان، صفحه ۱۲۰)

(زیست‌شناسی ۱، صفحه‌های ۹۲، ۱۰۷ و ۱۰۸)

۱۸۸- گزینه «۴»

(مهمی عابری)

همه دانه‌های گرده رسیده، دارای دو دیواره داخلی و خارجی هستند. دیواره‌های خارجی دانه‌های گرده رسیده، منفذ دار است. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) این مورد برای همه یاخته‌های بافت خورش الزاماً صادق نیست.

(۲) نخستین تقسیم میتوز یاخته تخم اصلی با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم همراه است.

(۳) یاخته رویشی و زایشی، یاخته‌های تشکیل‌دهنده دانه گرده رسیده هستند که اندازه متفاوتی دارند.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگلان، صفحه‌های ۱۲۶، ۱۲۷ و ۱۳۰)

۱۸۹- گزینه «۴»

(مهمی عابری)

غده ساقه‌ای زیرزمینی است که به علت ذخیره مواد غذایی در آن متورم شده است. سیب‌زمینی چنین ساقه‌ای است. هر یک از جوانه‌های تشکیل شده در سطح غده سیب‌زمینی به یک گیاه تبدیل می‌شود. بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) ساقه رونده به طور افقی روی خاک رشد می‌کند. گیاه توت‌فرنگی ساقه رونده دارد. گیاهان توت‌فرنگی جدیدی در محل گره‌ها، ایجاد می‌شوند.

(۲) پیاز ساقه زیرزمینی و تکمه‌مانندی دارد که برگ‌های خوراکی به آن متصل‌اند. پیاز خوراکی چنین ساختاری دارد. نرگس و لاله پیاز دارند. از هر پیاز، تعدادی پیاز کوچک تشکیل می‌شود که هر کدام یک گیاه ایجاد می‌کنند.

(۳) توت فرنگی به کمک ساقه رونده، تکثیر رویشی انجام می‌دهد (نه زمین ساقه). (زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگلان، صفحه ۱۲۱)

۱۹۰- گزینه «۲»

(معلومه فسروی)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در پرتقال‌های بدون دانه، لقاح انجام نمی‌شود و دانه‌ای نیز تشکیل نمی‌شود.

گزینه (۳) این مورد برای بعضی از موزها صادق است.

گزینه (۴) دقت کنید دانه از رشد و نمو تخمک ایجاد می‌شود.

(زیست‌شناسی ۲، تولیدمثل نهان‌انگلان، صفحه ۱۳۴)

فیزیک (۲)

۱۹۱- گزینه «۳»

(هاری پلادور)

در شکل (الف) دو قطبی‌های مغناطیسی به‌طور کاتوره‌ای قرار گرفته‌اند، پس این ماده از نوع مواد پارامغناطیسی است. در شکل (ب) دو قطبی‌های مغناطیسی در حوزه‌های مغناطیسی هم‌جهت قرار گرفته‌اند، لذا این ماده از نوع مواد فرومغناطیسی می‌باشد. پس گزینه «۳» صحیح است.

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۳ و ۸۴)

۱۹۲- گزینه «۱»

(مرتضی پغفری)

اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت ۲۰ درصد کاهش یافته و به ۸۰ درصد مقدار اولیه خود رسیده است. یعنی:

$$B_2 = \frac{80}{100} B_1$$

$$\Rightarrow B_2 = 0.8 \times 0.2 = 16 \times 10^{-3} T$$

با نصف شدن قطر، شعاع پیچه نیز نصف می‌شود و طبق رابطه $A = \pi R^2$

مساحت $\frac{1}{4}$ برابر می‌شود. با مقایسه شار در دو حالت داریم:

$$\Phi = BA \cos \theta \Rightarrow \frac{\Phi_2}{\Phi_1} = \frac{B_2}{B_1} \times \frac{A_2}{A_1} \times \frac{\cos \theta_2}{\cos \theta_1}$$

$$\Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{15} = 0.8 \times \frac{1}{4} \times \frac{\cos 2\theta_1}{\cos \theta_1} \Rightarrow \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{\cos 2\theta_1}{\cos \theta_1}$$

$$\Rightarrow \theta_1 = 30^\circ \Rightarrow \theta_2 = 60^\circ$$

شعاع اولیه ۲۰ cm است و با نصف شدن آن به ۱۰ cm می‌رسد. لذا شار

نهایی برابر است با:

$$\theta_2 = 60^\circ, A = \pi R^2 \rightarrow \Phi_2 = B_2 A_2 \cos \theta_2$$

$$\Rightarrow \Phi_2 = (16 \times 10^{-3}) \times \pi \times (10 \times 10^{-2})^2 \times (\frac{1}{2})$$

$$\Rightarrow \Phi_2 = 24 \times 10^{-5} Wb = 0.24 mWb$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ و ۸۸)

۱۹۳- گزینه «۲»

(مصطفی کیانی)

تغییر شار مغناطیسی عبوری از پیچه در بازه زمانی $t_1 = 0$ تا $t_2 = \Delta s$ را حساب می‌کنیم:

$$\Phi = (2t^2 + t + 3) \times 10^{-3}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} t_1 = 0 \Rightarrow \Phi_1 = 3 \times 10^{-3} Wb \\ t_2 = \Delta s \Rightarrow \Phi_2 = (4 \times 25 + 5 + 3) \times 10^{-3} \\ \Rightarrow \Phi_2 = 108 \times 10^{-3} Wb \end{cases}$$

$$\Rightarrow \Delta \Phi = \Phi_2 - \Phi_1 = 108 \times 10^{-3} - 3 \times 10^{-3}$$

$$\Rightarrow \Delta \Phi = 105 \times 10^{-3} Wb$$

نیروی محرکه القایی متوسط را با استفاده از رابطه $\bar{E} = \frac{\Delta \Phi}{R}$ می‌یابیم:

$$\bar{E} = \bar{I} R \xrightarrow{\bar{I} = 2/1 A, R = 10 \Omega} \bar{E} = 2/1 \times 10 \Rightarrow \bar{E} = 21 V$$

در نهایت با استفاده از رابطه $\bar{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ ، تعداد حلقه‌های پیچه را به‌دست می‌آوریم:

$$|\bar{E}| = \left| -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \right| \xrightarrow{\Delta t = 5 - 0 = 5 s, |\bar{E}| = 21 V, \Delta \Phi = 105 \times 10^{-3} Wb}$$

$$21 = N \times \frac{105 \times 10^{-3}}{5} \Rightarrow N = 1000$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱)

۱۹۴- گزینه «۳»

(اسعد هاشمی زاده)

ابتدا باید تغییر شار مغناطیسی را به‌دست آوریم که چون فقط میدان تغییر می‌کند، از رابطه $\Delta \Phi = A \Delta(B \cos \theta)$ استفاده می‌کنیم، داریم:

$$\Delta \Phi = A(B_2 \cos \theta_2 - B_1 \cos \theta_1)$$

$$\xrightarrow{B_2 = 0.8 T, B_1 = 0.4 T, \Delta t = 0.2 s, \cos \theta_1 = 1, \cos \theta_2 = -1}$$

$$N = 1000 \text{ دور}, A = 25 cm^2 = 25 \times 10^{-4} m^2$$

$$\Delta \Phi = [-0.8 - 0.4] \times 25 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow \Delta \Phi = -0.12 \times 25 \times 10^{-4}$$

$$\Rightarrow \Delta \Phi = -3 \times 10^{-4} Wb$$

اکنون برای به‌دست آوردن نیروی محرکه القایی متوسط، می‌توان نوشت:

$$\bar{E} = -N \frac{\Delta \Phi}{\Delta t} \Rightarrow \bar{E} = -1000 \times \frac{-3 \times 10^{-4}}{2 \times 10^{-2}}$$

$$\bar{E} = +15 V \Rightarrow |\bar{E}| = 15 V$$

(فیزیک ۲، صفحه‌های ۸۷ تا ۹۱)

۱۹۵- گزینه «۱»

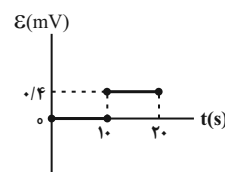
(عبدالرضا امینی نسب)

برای رسم نمودار $\varepsilon - t$ ، نیروی محرکه القایی متوسط را در هر بازه زمانی به دست می آوریم. داریم:

$$(0-10)s: \bar{\varepsilon}_1 = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -1 \times \frac{(2-2) \times 10^{-3}}{10} = 0$$

$$(10-20)s: \bar{\varepsilon}_2 = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = -1 \times \frac{(-2-2) \times 10^{-3}}{(20-10)} = 4 \times 10^{-4} V$$

$$\Rightarrow \bar{\varepsilon}_2 = 0 / 4 mV$$



(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ و ۹۱)

گواه

۱۹۶- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

بیشترین شار مغناطیسی هنگامی از حلقه می گذرد که میدان مغناطیسی بر سطح قاب عمود باشد.

$$\Phi_{max} = BA \cos \theta \xrightarrow{\theta=0} 4 \times 10^{-3} = 0 / 2 \times A$$

$$\Rightarrow A = 0 / 2 m^2$$

$$\frac{1 m^2 = 10^4 cm^2}{A = 200 cm^2}$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ و ۸۸)

۱۹۷- گزینه «۴»

(کتاب آبی)

اگر رابطه تعیین نیروی محرکه القایی را با استفاده از قانون القای الکترومغناطیسی فاراده به کار ببریم:

$$\left\{ \begin{array}{l} \bar{\varepsilon} = - \frac{N \Delta\Phi}{\Delta t} \quad \Phi_1 = 0 / 2 Wb, \quad \Phi_2 = -0 / 2 Wb \\ \Delta t = 0 / 1 s \end{array} \right.$$

$$\Delta\Phi = \Phi_2 - \Phi_1$$

$$\bar{\varepsilon} = - \frac{(-0 / 0.5)}{0 / 0.1} \Rightarrow |\bar{\varepsilon}| = 5 V$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ و ۹۱)

۱۹۸- گزینه «۳»

(کتاب آبی)

طبق قانون القای الکترومغناطیسی فاراده داریم:

$$\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$$

$$\bar{I} = \frac{\bar{\varepsilon}}{R} = \frac{-N}{R} \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{-200}{10} \times \frac{-0 / 0.5}{\Delta t} = \frac{1}{\Delta t} \quad (1)$$

همچنین می دانیم:

$$\bar{I} = \frac{\Delta q}{\Delta t} \xrightarrow{(1)} \frac{1}{\Delta t} = \frac{\Delta q}{\Delta t} \Rightarrow \Delta q = 1 C$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ و ۹۱)

۱۹۹- گزینه «۱»

(کتاب آبی)

با توجه به رابطه $\bar{\varepsilon} = -N \frac{\Delta\Phi}{\Delta t}$ ، نیروی محرکه القا شده در حلقه با تغییرات شار نسبت به زمان رابطه دارد. در حقیقت در نمودار تغییرات شار نسبت به زمان، در هر مرحله ای که شیب نمودار بیش تر است، نیروی محرکه القا شده بزرگ تر است:

$$\Delta\Phi = \Phi_{max} - 0 = \Phi_{max} \quad \text{از } 0 \text{ تا } 5 \text{ ثانیه}$$

$$\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = 0 \quad \text{از } 5 \text{ تا } 10 \text{ ثانیه}$$

$$\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{0 - \Phi_{max}}{10} \quad \text{از } 10 \text{ تا } 18 \text{ ثانیه}$$

و در بازه ۱۸ تا ۲۰ ثانیه، چون همان امتداد خط قبلی است، شبیهی مشابه آن دارد. در مورد بازه زمانی ۵ تا ۲۰ ثانیه نیز، به صورت شهودی از روی شکل می توان دریافت که اندازه شیب خط اصل، نسبت به بازه زمانی ۱۰ تا ۱۸ ثانیه کم تر است. بنابراین با مقایسه اندازه شیب های به دست آمده پیداست که شیب مرحله اول از بقیه بزرگ تر است.

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ و ۹۱)

۲۰۰- گزینه «۲»

(کتاب آبی)

با توجه به این که حلقه بر میدان مغناطیسی عمود است، خواهیم داشت:

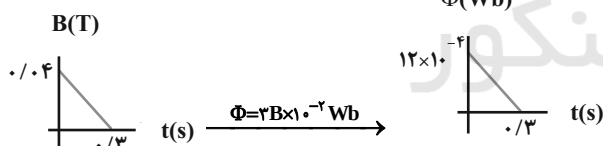
$$\Phi = BA \cos \theta \xrightarrow{\theta=0} \Phi = (B)(\pi r^2)$$

$$\xrightarrow{\pi=3} \Phi = (B)(3)(10 \times 10^{-2})^2$$

$$r = 10 \times 10^{-2} m$$

$$\Rightarrow \Phi = 3 B \times 10^{-2} Wb$$

حال اگر نمودار شار مغناطیسی نسبت به زمان را با توجه به نمودار میدان مغناطیسی نسبت به زمان رسم کنیم:



به راحتی می توان دریافت که در این جا نیروی محرکه القایی مقداری ثابت است (شیب خط مماس بر نمودار $\Phi - t$ مقداری ثابت است). لذا جریان

القایی نیز مقداری ثابت بوده و به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\bar{I} = \frac{\bar{\varepsilon}}{R} \quad \bar{\varepsilon} = - \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \Rightarrow \bar{I} = \frac{-1}{R} \left(\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right)$$

$$\frac{\Delta\Phi}{\Delta t} = \frac{0 - 12 \times 10^{-2}}{0.3 - 0} = -4 \times 10^{-2} \frac{Wb}{s}$$

$$R = 5 \Omega$$

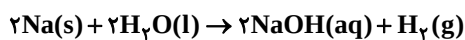
$$I = \frac{4 \times 10^{-2}}{5} \Rightarrow I = 0 / 8 \times 10^{-2} A \Rightarrow I = 0 / 8 mA$$

(فیزیک ۲، صفحه های ۸۷ و ۹۱)

شیمی (۲)

۲۰۱- گزینه «۳»

(مفسر عظیمیان/زواره)



$$M = \frac{n}{V} \Rightarrow n = 0.04 \times 0.05 = 0.002 \text{ mol NaOH}$$

$$\bar{R}_{\text{H}_2} = \frac{1}{V} \bar{R}_{\text{NaOH}} = \frac{1}{V} \times \frac{0.002 \text{ mol}}{0.05 \text{ min}} = 2 \times 10^{-3} \text{ mol.min}^{-1}$$

$$\bar{R}_{\text{H}_2} = \frac{2 \times 10^{-3} \text{ mol H}_2}{1 \text{ min}} \times \frac{22.4 \text{ L H}_2}{1 \text{ mol H}_2}$$

$$= 4.48 \times 10^{-2} \text{ L.min}^{-1}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸، ۹۰ و ۹۱)

۲۰۲- گزینه «۲»

(موسی قیاط علممندی)

$$\bar{R}_I = \bar{R}_{\text{CO}_2} = \frac{\Delta n_{\text{CO}_2}}{V} \rightarrow \Delta n_{\text{CO}_2} = 4 \bar{R}_{\text{CO}_2}$$

$$\bar{R}_{II} = \bar{R}'_{\text{CO}_2} = \frac{\Delta n'_{\text{CO}_2}}{V} \rightarrow \Delta n'_{\text{CO}_2} = 4 \bar{R}'_{\text{CO}_2}$$

$$\bar{R}_{\text{CO}_2} = 2 \bar{R}'_{\text{CO}_2}$$

$$\Delta n_{\text{CO}_2} = 2 \Delta n'_{\text{CO}_2} \rightarrow \Delta n'_{\text{CO}_2} + 1 = 2 \Delta n'_{\text{CO}_2}$$

$$\Delta n'_{\text{CO}_2} = 1 \rightarrow \Delta n_{\text{CO}_2} = 2 \text{ mol}$$

$$\bar{R}_I = \frac{2}{4} = 0.5 \text{ mol.min}^{-1}$$

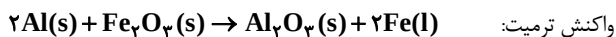
(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸، ۹۰ و ۹۱)

۲۰۳- گزینه «۴»

(رسول عابدینی/زواره)

فرایند تصعید یه به صورت « $\text{I}_2\text{(s)} \rightarrow \text{I}_2\text{(g)}$ » است، پس می‌توان نوشت:

$$? \text{ kJ} = 812 / 8 \text{ g I}_2 \times \frac{1 \text{ mol I}_2}{254 \text{ g I}_2} \times \frac{62 / 8 \text{ kJ}}{1 \text{ mol I}_2} = 200 \text{ kJ}$$



$$\Delta H_{\text{واکنش}} = 2 \text{ mol Al} \times \frac{27 \text{ g Al}}{1 \text{ mol Al}} \times \frac{-200 \text{ kJ}}{14 / 8 \text{ g Al}} \approx -730 \text{ kJ}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه ۹۵)

۲۰۴- گزینه «۲»

(شهرزاد حسین‌زاده)

عبارت‌های (الف) و (ب) نادرست‌اند. بررسی عبارت‌های نادرست:

عبارت «الف»: با افزایش تقاضا برای غذا، تقاضا برای منابع اولیه و ردپای غذا روی محیط زیست افزایش می‌یابد.

عبارت «ب»: سهم ردپای غذا در تولید این گازها به مراتب بیشتر از سوختن سوخت‌ها در خودروها، کارخانه‌ها و ... است.

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه ۹۲)

۲۰۵- گزینه «۳»

(علی فرسنری)

با توجه به ضرایب استوکیومتری مواد موجود در واکنش، سرعت تولید NO_2 ، دو برابر سرعت مصرف N_2O_5 و سرعت تولید O_2 ، نصف آن است. در ابتدا محاسبه می‌کنیم که در ۵ دقیقه اول، چند مول N_2O_5 مصرف شده است:

$$\bar{R}_{\text{N}_2\text{O}_5} = \frac{-\Delta n}{V \cdot \Delta t} \Rightarrow 0.01 = \frac{-\Delta n}{3 \times 5 \times 60} \Rightarrow |\Delta n| = 9 \text{ mol}$$

با توجه به تغییرات مقدار مول N_2O_5 می‌توان نوشت:

ماده	N_2O_5	NO_2	O_2
مقدار مول اولیه	a	۰	۰
تغییرات مقدار مول	-۲x	+۴x	x
مقدار مول نهایی	a - ۲x	+۴x	x

$$2x = 9 \Rightarrow x = 4.5$$

۹ = شمار جفت الکترون‌های پیوندی مونومر	سرنگ	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{CH}_3}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} \right]_n$
$6n$ = مجموع شمار اتم‌های کربن و هیدروژن $9n$ = شمار پیوندهای اشتراکی	پتو	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{CN}}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} \right]_n$
$\frac{\text{شمار اتم‌های کربن}}{\text{شمار اتم‌های هیدروژن}} = \frac{8n}{8n} = 1$	ظرف یکبار مصرف	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{C}_6\text{H}_5}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} \right]_n$

(شیمی ۲، پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۴)

(ایمان حسین‌نژاد)

۲۰۹- گزینه «۴»

هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه کربن-کربن ($\text{C}=\text{C}$) در زنجیر کربنی داشته باشد، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند؛ برای مثال بنزن با اینکه سه پیوند دوگانه کربن-کربن دارد، نمی‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.

(شیمی ۲، پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر، صفحه‌های ۱۰۲ تا ۱۰۵)

(موسی فیاط‌علیممیری)

۲۱۰- گزینه «۲»

پلی‌اتن سبک، شاخه‌دار است ولی پلی‌اتن سنگین، بدون شاخه است. جرم یکسانی از پلی‌اتن سبک نسبت به پلی‌اتن سنگین حجم زیادتری دارد، پس به دلیل جرم مولی یکسان، چگالی پلی‌اتن سبک کمتر است. پلی‌اتن سبک شفاف است.

(شیمی ۲، پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر، صفحه‌های ۱۰۶ و ۱۰۷)

مجموع مقدار مول اولیه - مجموع مقدار مول نهایی = تعداد مول افزوده شده

$$= (a - 2x + 4x + x) - (a) = 3x = 3 \times 4 / 5 = 12 / 5 \text{ mol}$$

(شیمی ۲، در پی غذای سالم، صفحه‌های ۸۳ تا ۸۸، ۹۰ و ۹۱)

(سیرمهم‌رضا میرقائم)

۲۰۶- گزینه «۴»

با توجه به متن کتاب درسی همه عبارت‌های بیان شده صحیح می‌باشند.

(شیمی ۲، پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر، صفحه ۱۰۰)

(شورزاد حسین‌زاده)

۲۰۷- گزینه «۳»

هیدروکربن‌های سبک، درشت مولکول نیستند، اما ماده تشکیل‌دهنده ابریشم همان پروتئین است که یک درشت مولکول است. شمار اتم‌های درشت مولکول‌ها می‌تواند به ده هزار عدد هم برسد.

بررسی گزینه‌های نادرست:

گزینه «۱»: گندم عمدتاً از نشاسته تشکیل شده است.

گزینه «۲»: نایلون در طبیعت موجود نیست.

گزینه «۴»: روغن زیتون درشت مولکول است اما چون واحد تکرارشونده ندارد، پلیمر به حساب نمی‌آید.

(شیمی ۲، پوشاک، نیازی پایان‌ناپذیر، صفحه‌های ۱۰۰ تا ۱۰۴)

(ایمان حسین‌نژاد)

۲۰۸- گزینه «۱»

توضیحات	کاربرد پلیمر	ساختار پلیمر
شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی شمار اتم‌های هیدروژن $\frac{3n}{3n} = 1$	کیسه خون	$\left[\text{CH}_2 - \underset{\text{Cl}}{\overset{\text{H}}{\text{C}}} \right]_n$



سال یازدهم تجربی

۲۹ فروردین ۹۹

مدت پاسخ‌گویی به آزمون اجباری (دفترچه مشترک): ۱۶۵ دقیقه
مدت پاسخ‌گویی به آزمون اختیاری (دفترچه غیر مشترک): ۵۰ دقیقه
تعداد کل سؤال‌های تولید شده: ۲۱۰ سؤال

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخ‌گویی	شماره صفحه
دفترچه مشترک				
فارسی و نگارش (۲)	۱۰	۱-۱۰	۱۵ دقیقه	۳
فارسی ۲ (کتاب جامع)	۱۰	۱۱-۲۰		۴
عربی زبان قرآن (۲)	۲۰	۲۱-۴۰	۱۵ دقیقه	۵-۶
دین و زندگی (۲)	۲۰	۴۱-۶۰	۱۵ دقیقه	۷-۸
زبان انگلیسی (۲)	۲۰	۶۱-۸۰	۱۵ دقیقه	۹-۱۰
زمین‌شناسی	۱۰	۸۱-۹۰	۱۰ دقیقه	۱۱
ریاضی ۲	۲۰	۹۱-۱۱۰	۳۰ دقیقه	۱۲-۱۴
زیست‌شناسی ۲	۲۰	۱۱۱-۱۳۰	۲۰ دقیقه	۱۵-۱۷
فیزیک ۲	۲۰	۱۳۱-۱۴۰	۲۵ دقیقه	طراحی کواه
		۱۴۱-۱۵۰		
شیمی ۲	۲۰	۱۵۱-۱۷۰	۲۰ دقیقه	۱۸-۲۰
جمع کل	۱۷۰	—	۱۶۵ دقیقه	—
دفترچه غیر مشترک				
ریاضی ۲-اختیاری	۱۰	۱۷۱-۱۸۰	۱۵ دقیقه	۲۶
زیست‌شناسی ۲-اختیاری	۱۰	۱۸۱-۱۹۰	۱۰ دقیقه	۲۷
فیزیک ۲-اختیاری	۱۰	۱۹۱-۲۰۰	۱۵ دقیقه	۲۸-۲۹
شیمی ۲-اختیاری	۱۰	۲۰۱-۲۱۰	۱۰ دقیقه	۳۰-۳۱

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

دفتر مرکزی: خیابان انقلاب، بین صبا و فلسطین پلاک ۹۲۳

تلفن: ۰۲۱۶۴۶۳

۱۵ دقیقه

ادبیات حماسی

(حملة حیدری)

• ادبیات داستانی

(کبوتر طوقدار، قصه عینکم)

صفحه ۱۱۲ تا ۱۳۹

• سفرنامه

صفحه ۸۶ تا ۱۰۳

دفترچه مشترک

فارسی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فارسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱- معنای مقابل کدام واژه‌ها، درست است؟

الف) دستوری: دستور دادن، فرمان دادن / ب) برافراختن: انداختن، روشن کردن / ج) مسامحه: ساده‌انگاری، آسان گرفتن / د) شماتت: اصرار، ملامت / ه) متجذد: نوگرا، روشنفکر
(۱) الف، ج (۲) ب، د (۳) ج، ه (۴) الف، ب

۲- معانی مقابل کدام واژه‌ها، همگی درست هستند؟

الف) تپیدن: به خاک و خون غلتیدن

ب) موالات: احتیاط

پ) موجب: وظایف و اعمالی که انجام‌دادن آن بر شخص واجب است.

ت) بورشدن: خجلت‌زده شدن

(۱) الف، ب (۲) ب، پ (۳) پ، ت (۴) الف، ت

۳- در کدام گزینه نادرستی املائی وجود دارد؟

(۱) سورت شیریں، دل شیریت نیست / گرچه دلت هست، دلیریت نیست

(۲) چو کار آمد به آخر، حوضه‌ای بست / که حوض کوثرش زد بوسه بر دست

(۳) در آن حوضه که کرد او سنگ بستش / روان شد آب گفتی ز آب دستش

(۴) که استادت را حق چون گزاریم؟ / که ما خود مزد شاگردان نداریم

۴- در ابیات زیر کدام آرایه‌های ادبی دیده می‌شود؟

«درفشان لاله در وی، چون چراغی / ولیک از دود او، بر جان‌ش داغی

شقایق بر یکی پای ایستاده / چو بر شاخ زمره، جام باده»

(۱) تشبیه، استعاره، تناسب

(۳) تلمیح، حسن تعلیل، تشخیص

(۲) استعاره، تلمیح، تناسب

(۴) حس آمیزی، اغراق، حسن تعلیل

۵- آرایه‌های «جناس تام، پارادوکس، جناس ناقص، تشبیه» به ترتیب در کدام بیت‌های زیر آمده است؟

الف- به یاد روی تو تا زنده‌ام همی‌گیرم / که آب دیده کشد آتش هوای تو را

ب- دو هفته می‌گذرد کان مه دوهفته ندیدم / به جان رسیدم از آن تا به خدمتش نرسیدم

ج- به حرف عشق دل داغدار من زنده است / که آتش آب حیات است جان سوخته را

د- هر که را سودای لیلی نیست مجنون آن کس است / ورنه مجنون را چو نیکو بنگری دیوانه نیست

(۱) الف- ب- ج- د (۲) د- ج- ب- الف (۳) د- ب- الف- ج (۴) د- الف- ج- ب

۶- نقش دستوری واژگان کدام گزینه نادرست است؟

(۱) ای دل که تو امروز گرفتار فراقی / امروز تو کم نیست ز فردای قیامت / (نهاد)

(۳) به عذرآوری خواهش امروز کن / که فردا نماند مجال سخن / (قید)

(۲) آن قیامت که اجل می‌گویند / اگر امروز نباشد فرداست / (مفعول)

(۴) تا به کی بند دی و فردایی / دی گذشت و نیامده فردا / (نهاد)

۷- در کدام گزینه ضمیر پیوسته، وابسته پسین است؟

(۱) درود فریدون فرخ دهم / سخن هر چه پرسند پاسخ دهم

(۳) فیض کرم را سخنم درگرفت / بار من افکند و مرا برگرفت

(۲) گرچه ز فرمان تو بگذشتم / رد مکنم کز همه رد گشته‌ام

(۴) غمی دارم هلاک شیر مردان / بر این غم چون نشاطم چیر گردان

۸- کدام گزینه از مفهوم عبارت «جای مجادله نیست؛ چنان باید که همگان، استخلاص یاران را مهم‌تر از تخلص خود شناسند و حالی صواب آن باشد که جمله به طریق تعاون قوتی کنید تا دام از جای بگیریم که ره‌ایش ما در آن باشد.» دریافت نمی‌شود؟

(۱) اتفاق و همدلی

(۳) تعاون و همیاری

(۲) فداکاری و همکاری

(۴) دام انداختن و کمین کردن

۹- کدام بیت با بیت زیر تقابل معنایی دارد؟

«دویدند از کین دل سوی هم / در صلح بستند بر روی هم»

(۱) شکر ایزد که میان من و او صلح افتاد / صوفیان رقص کنان ساغر شکرانه زدند

(۲) شیوه چشم‌ت فریب جنگ داشت / ما غلط کردیم و صلح انگاشتیم

(۳) پیش بالای تو میرم چه به صلح و چه به جنگ / چون به هر حال برازنده‌تر از آمده‌ای

(۴) یاران مدد نمودند در صلح غیر با او / اکنون کسی که در جنگ، ما را کند مدد کیست؟

۱۰- کدام ابیات، قرابت مفهومی دارند؟

الف) هر که را بر سر ز سودای وطن افسر بود / هر کجا باشد تنی اهل وطن را سر بود

ب) می‌تواند تا شدن فرمانروا جان عزیز / همچو ماه مصر در چاه وطن باشد چرا؟

ج) میان جان من و چین جعد مشکینت / تعلقی است حقیقی به حکم حب وطن

د) مرا اوج عزت در افلاک توست / به چشمان من کیمیا خاک توست

(۱) الف، ج (۲) ب، د (۳) الف، د (۴) ب، ج

گواه

۱۱ - معنی واژگان کدام گزینه تماماً درست است؟

- (۱) (دغل: حيله‌گر)، (سیه‌روز: بدجنس)
(۳) (حرب: آلت نزاع)، (امتناع: شکست خوردن)
(۲) (ضرب: زدن)، (یم: دریا)
(۴) (هژبر: شیر)، (وصی: پیامبر)

۱۲ - در همهٔ گزینه‌ها هر دو معنی درست است، به جز گزینهٔ ...

- (۱) گشن: انبوه، پر شاخ و برگ
(۳) ارک: قلعه، دژ
(۲) موالات: دوستی، دوستداری
(۴) اهمال: فرو گذاشتن، مهلت دادن

۱۳ - در کدام گزینه غلط املایی وجود ندارد؟

- (۱) و آلا طاعنان مجال وقیعت یابند و آن گاه به جد و رغبت بندهای ایشان تمام ببرید و مطوقه و یارانش، مطلق و ایمن بازگشتند.
(۲) همگنان استخلاص یاران را مهم‌تر از تخلص خود شناسند و ثواب آن باشد که به طریق تعاون قوتی کنید.
(۳) بدین خصلت پسندیده و سیرت ستوده در موالات تو صافی تر گردد و ثقت دوستان به کرم عهد تو بیافزاید.
(۴) ایشان حقوق مرا به طاعت و مناصحت بگذارند و به معونت ایشان از دست صیاد بجستیم.

۱۴ - در کدام ابیات غلط املایی وجود دارد؟

- (الف) چو در قضا تو بتازی ز بحر گرد برآری / هزار بحر بجوشد چو قطره‌ای بچکانی
(ب) صد هزاران کشتی با هول و سهم / تخته‌تخته گشته در دریای وهم
(ج) غریو و هلهله ز انبوه مرد و زن برخاست / تو گفتی آن که دمیدند صور اسرافیل
(د) سرانگشت تحیر بگزد عقل به دندان / چون تعمل کند این صورت انگشت‌نما را
- (۱) الف، د (۲) ج، ب (۳) الف، ب (۴) ج، د

۱۵ - در کدام گزینه آرایهٔ «تشبیه» دیده می‌شود؟

- (۱) دم تیغ بر گردنش چون رسید / سر عمرو صدگام از تن پرید
(۲) چو ننمود رخ شاهد آرزو / به هم حمله کردند باز از دو سو
(۳) چو شیر خدا راند بر خصم تیغ / به سر کوفت شیطان دو دست دریغ
(۴) چو غلتید در خاک آن ژنده‌فیل / بزد بوسه بر دست او جبرئیل

۱۶ - کدام بیت فاقد «استعاره» است؟

- (۱) جور است که در جام فشانند به جز می / حیف است که بر خاک نشانند به جز تاک
(۲) خاک سر راحت شدم ای لعبت چالاک / برخیز پی جلوه که برداری ام از خاک
(۳) با چشم تو آسوده‌ام از فتنهٔ ایام / با خوی تو خوش فارغم از تنهٔ افلاک
(۴) از عکس رخت دامن آفاق، گلستان / وز یاد لبست خاطر عشاق، طربناک

۱۷ - در همهٔ ابیات زیر هر دو وابستهٔ پیشین و پسین دیده می‌شود، به جز:

- (۱) تحریر شرح شوقت طومار برنتابد / تقریر وصف حال هم گفتار برنتابد
(۲) من بارها کشیدم بار فراق بر دل / ترسم که دل ضعیف است این بار برنتابد
(۳) یاران مهربان را رسم است جور یاران / برتافتن ولیکن این بار برنتابد
(۴) آن کس رخ تو بیند کز خود نظر بدوزد / هر چشم خویشتن بین دیدار برنتابد

۱۸ - مفهوم عبارت «با قلب‌هایتان و خلوصتان، تسلیم تسلیم با خدا روبه‌رو شوید. آن‌جا شکسته و خمیر شده باشید.» در کدام گزینه نیامده است؟

- (۱) گر روی راه خدا بی‌خود برو / دوست خواهی از خودی بیگانه شو
(۲) جز خضوع و بندگی و اضطراب / اندرین حضرت ندارد اعتبار
(۳) در خلوص منت ار هست شکی تجربه کن / کس عیار زر خالص شناسد چو محک
(۴) بگفتا مبر نام من پیش دوست / که حیف است نام من آن‌جا که اوست

۱۹ - مفهوم همهٔ ابیات یکسان است به جز:

- (۱) بلی چو مورچگان را وفاق دست دهد / به قول شیخ، هژبر ژیان اسیر فناست
(۲) حسنت به اتفاق ملاحه (= لطافت) جهان گرفت / آری به اتفاق جهان می‌توان گرفت
(۳) ز فرد فرد محال است کارهای بزرگ / ولی ز جمع توان خواست هر چه خواهی خواست
(۴) میان مجمع احرار تا برآری اسم / به فعل کوش که گویند حرف جزو هواست

۲۰ - مفهوم بیت «مرغ بریان به چشم مردم سیر / کم‌تر از برگ تره بر خوان است» با کدام گزینه قرابت دارد؟

- (۱) به پای خودت رفت باید به گور / چو بر اشتیهای کسان نان خوری
(۲) گرت نیم‌نان جو افتد به دست / به رغبت به از مرغ بریان خوری
(۳) ز بسیار خوردن شوی مرده‌دل / خود اندک خوری، گر غم جان خوری
(۴) نه زان سان که چندان که مقدور توست / ز افراط شهوت دوچندان خوری

عربی، زبان قرآن (۲)

دفترچه مشترک

۱۵ دقیقه

آنه ماری شیمیل

تأثیر اللغة الفارسیّة

على اللغة العربيّة

(متن درس)

صفحه ۶۵ تا ۸۲

هدف گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی به سؤال های درس عربی، زبان قرآن (۲)، هدف گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

عَيْنَ الْأَصْحَ وَالْأَدَقَّ فِي الْجَوَابِ لِلتَّرْجُمَةِ مِنْ أَوْ إِلَى الْعَرَبِيَّةِ (۲۱-۲۸):

۲۱- قَالَتْ الْأَعْرَابُ أَمَّا قُلٌّ لَمْ تُؤْمِنُوا وَلَكِنْ قُولُوا أَسْلَمْنَا):

(۱) بادیه نشینان گفته اند: ایمان می آوریم. بگو ایمان نمی آورید بلکه بگویید در سلامت می مانیم!

(۲) اعراب گفتند: ایمان آوردیم بگو ایمان نیاوردید بلکه بگویید اسلام آوردیم!

(۳) اعراب می گویند: ایمان می آوریم بگو ایمان نمی آورید بلکه بگویید اسلام آوردیم!

(۴) بادیه نشینان می گویند: ایمان آوردیم بگو ایمان نیاورده اید بلکه بگویید مسلمان شدیم!

۲۲- (أَوْ لَمْ يَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ يَبْسُطُ الرِّزْقَ لِمَنْ يَشَاءُ):

(۱) آیا ندانسته اند که خداوند برای کسی که بخواهد رزقی را فراوان می کند؟

(۲) آیا نمی دانسته اند که خدا برای هر کس که بخواهد روزی ای می گستراند؟

(۳) آیا ندانسته اند که خدایشان برای هر کس که بخواهد روزی می گستراند؟

(۴) آیا ندانسته اند که خداوند رزق را برای هر کس که بخواهد می گستراند؟

۲۳- «كَانَتْ هَذِهِ الْمُسْتَشْرِقَةُ أَوْصَتْ زُمَلَاءَهَا أَنْ يُشْكِلُوا قَرِيبًا يَكُونُ هَدْفُهُ الْأَعْلَى الْإِتِّحَادَ بَيْنَ الْحَضَارَاتِ!»:

(۱) این شرق شناس وصیت می کرد به همکارانش که یک گروه تشکیل دهند که هدف والایش اتحاد بین فرهنگ ها باشد!

(۲) وصیت این خاورشناس به دانش آموزانش این بود که گروهی تشکیل دهند که هدفش والا و اتحاد بین تمدن ها باشد!

(۳) این خاورشناس به همکارانش توصیه کرده بود که گروهی تشکیل دهند که هدف والایش، اتحاد بین تمدن ها باشد!

(۴) این خاورشناس توصیه کرده بود به همکارانش که باید یک گروه را تشکیل بدهند که هدفش والا بوده و اتحاد بین فرهنگ ها باشد!

۲۴- «كَانَ الْمَعْلَمُ يَقُولُ: لَا يَبَاسَ مِنْ نَجَاحِهِ فِي الْمُسْتَقْبَلِ مَنْ تَقَدَّمَ قَلِيلٌ فِي الْبِدَايَةِ!»:

(۱) معلم می گوید: نباید کسی را که در ابتدا کم پیشرفت کرده است از موقعیت در آینده ناامید کرد!

(۲) معلم می گفت: کسی که در آغاز پیشرفتش اندک است نباید از موفقیتش در آینده ناامید شود!

(۳) معلم می گفت: کسی در آینده موفق است که با وجود پیشرفت کم خویش، مأیوس نمی شود!

(۴) معلم می گفت: هر کس در ابتدای امر پیشرفتش کم باشد، نباید از موفقیت او قطع امید شود!

۲۵- «تَبَادُلُ الْمُفْرَدَاتِ بَيْنَ اللُّغَاتِ الْمُخْتَلَفَةِ فِي الْعَالَمِ أَمْرٌ طَبِيعِيٌّ وَ يُنْقَلُ كَثِيرٌ مِنَ الْأَلْفَاظِ مِنْ لُغَةٍ إِلَى لُغَةٍ أُخْرَى!»:

(۱) واژگان بین زبان های مختلف در جهان، به طور طبیعی رد و بدل می شوند و بسیاری از کلمات از زبانی به زبانی دیگر انتقال می یابند!

(۲) مبادله واژگان میان زبان های مختلف در جهان، امری عادی است و بسیاری از کلمات از یک زبان به زبان های دیگر منتقل می شوند!

(۳) رد و بدل شدن واژگان میان زبان های مختلف در جهان، امری طبیعی است و بسیاری از کلمات از یک زبان به زبانی دیگر منتقل می شوند!

(۴) مبادله واژگان بین زبان های مختلف در جهان، امری عادی است و بسیاری از کلمات از زبانی به زبان دیگر انتقال یافته است!

۲۶- «كَانَتْ شِيمِلُ مِنَ أَشْهُرِ الْمُسْتَشْرِقِينَ الَّتِي قَدْ اسْتَطَاعَتْ مَدَّ جَسُورِ الصَّدَاقَةِ وَ خَلَقَ الْوَحْدَةَ بَيْنَ الْحَضَارَاتِ!»:

(۱) شیمیل خاورشناس مشهوری است که قادر به گسترش پل های دوستی و ایجاد وحدت و یگانگی بین تمدن ها بود!

(۲) شیمیل از مشهورترین خاورشناسانی بود که توانست پل های دوستی را گسترش دهد و اتحاد میان تمدن ها ایجاد نماید!

(۳) شیمیل یکی از معروف ترین شرق شناسانی بود که قادر به برقراری پل ارتباط و ایجاد وحدت بین تمدن ها گردید!

(۴) از مشهورترین خاورشناسانی که توانست پل های ارتباط دوستی را ایجاد نماید و اتحاد میان تمدن ها برقرار کند، شیمیل بود!

۲۷- عَيْنَ الصَّحِيحِ:

(۱) الدكتور كانت تحب العيش في الشرق! خانم دکتر زندگی در شرق را دوست می دارد!

(۲) لم تقولون ما لا تفعلون! چرا می گوید آنچه را که انجام نمی دهد!

(۳) أ لم تعلم أن الله يرزق من يشاء! آیا نمی دانی که خداوند برای هر کس بخواهد روزی می دهد؟

(۴) لي صديق يقول: عليكم تغيير طريقة مطالعتكم! دوستی داشتم که می گفت: شما باید روش مطالعه تان را تغییر دهید!

۲۸- «باید به مغازه بروم تا برای برادرم کتابی بخرم که او را برای یادگیری رایانه کمک کند!»:

(۱) لأذهب إلى المتجر لأشتري كتاباً لأخي يُساعده لتعلم الحاسوب!

(۲) يجب أن أذهب إلى متجر لأشتري كتاباً لأخي لمُساعدته على تعلم الكمبيوتر!

(۳) لأذهب إلى المتجر لشراء كتاباً لأخي يُساعده لتعليم الكمبيوتر!

(۴) أذهب إلى المتجر لشراء كتاب لأخي لمُساعدته على تعليم الحاسوب!

۲۹- عین الأكثر مناسبة لمفهوم الآية الشريفة: (لا تحزن إن الله معنا)

- (۱) تو خود وصال دگر بودی ای نسیم وصال/ خطا نگر که دل امید در وفای تو بست!
 - (۲) مبتلایی به غم محنت و اندوه فراق/ ای دل این ناله و افغان تو بی چیزی نیست!
 - (۳) امیدوار چنانم که کار بسته برآید/ وصال چون به سر آمد فراق هم به سر آید!
 - (۴) به ناامیدی از این در مرو بزنی فالی/ بود که قرعه دولت به نام ما افتد!
- ■ ■ اقرأ النص التالي بدقة ثم أجب عن الأسئلة (۳۰-۳۴) بما يناسب النص:

«بعد نزول القرآن و انتشار الإسلام في العالم خرجت اللغة العربية عن حدود شبه الجزيرة العربية و العربية أصبحت لغة المسلمين الذين يعيشون في مساحة واسعة من الصين إلى المحيط الأطلسي و لهذا نرى أن الإيرانيين بعد إسلامهم حاولوا كثيراً لتدوين قواعد اللغة العربية و تبويبها و ألفوا كتباً عديدة في القواعد و البلاغة و علم اللغة، كما أن سيبويه ألف أول كتاب في القواعد العربية و وضع الفيروز آبادي معجماً يعد من أهم المعاجم لهذه اللغة لأنهم يعتقدون بأن هذه اللغة ليست أجنبية لهم بل هي لغة الإسلام و الإسلام للجميع فتعلموها و علموها و ألفوا بها أكثر آثارهم العلمية و الأدبية! و على مر العصور تبادلت مفردات كثيرة بين اللغتين فأدخل الإسلام المفردات العربية إلى الفارسية و دخلت المفردات الفارسية إلى العربية عن طريق نقل البضائع الإيرانية إلى البلاد العربية كالعراق و الشام و شبه الجزيرة و أيضاً مشاركة الإيرانيين في قيام دولة العباسيين و مساعدة العرب في إدارة الحكومة! فحصلت علاقات (بيوندهاي) وثيقة (محکم) بين اللغتين الفارسية و العربية، منها مضامين مشتركة كثيرة في أشعار أعظم شعراء هاتين اللغتين.»

۳۰- عین الخطأ على حسب النص:

- (۱) سيبويه هو شخص ألف أول كتاب في القواعد العربية!
- (۲) الفيروز آبادي وضع أهم معجم في اللغة العربية و آدابها!
- (۳) شارك الإيرانيون في إقامة دولة العباسيين و هزيمة الأمويين!
- (۴) العلماء الإيرانيون المسلمون كتبوا أكثر آثارهم باللغة العربية!

۳۱- عین الصحيح:

- (۱) كان أكبر و أعظم مؤلفات العلماء الإيرانيين باللغة العربية!
- (۲) كل شعراء هاتين اللغتين قد أنشدوا أشعاراً باللغتين!
- (۳) ازدادت المفردات العربية في الفارسية بسبب العامل الديني!
- (۴) بعد قبول الإسلام أصبحت العربية لغة ديننا و ثقافتنا!

۳۲- أی موضوع ما جاء في النص:

- (۱) دور الإيرانيين في غناء اللغة العربية في العلوم و الأدب!
- (۲) بعض العلاقات الوثيقة بين اللغتين الفارسية و العربية!
- (۳) تبادل المفردات بين اللغتين الفارسية و العربية منذ الإسلام!
- (۴) إنشاء المدارس في البلاد الإسلامية و تعليم اللغة العربية فيها!

۳۳- عین الخطأ للفراغ على حسب النص: تتبادل المفردات بين اللغات بسبب...

- (۱) التجارة
- (۲) تأسيس الحكومة
- (۳) العامل الديني
- (۴) العلوم و الكتب

۳۴- عین الخطأ في التحليل الصرفي:

- (۱) أهم: اسم تفضيل، مفرد مذكر و يعادل «ترين» في الفارسية
- (۲) معجم: جمع تكسير و اسم مكان، مفرد؛ معجم
- (۳) مشتركة: اسم فاعل من اشترك و مصدره: اشترك
- (۴) تبادلت: فعل ماضٍ، التاء و الألف فيه زائدتان

۳۵- عین الخطأ في ضبط حركات الكلمات:

- (۱) الحنيف هو الذي يترك الباطل و يتمايل إلى الدين الحق!
- (۲) يُشاهد أعضاء الأسرة الحُجَّاج في المطار مُتَعَجِّبين!
- (۳) أنا أتمنى أن أشرّف لزيارة مكة المكرمة مرة أخرى!
- (۴) وصلت المسافرة إلى المطار متأخرة و ركبت الطائرة!

۳۶- عین الخطأ حسب التوضيحات:

- (۱) الأردية: لغة يتكلم الشعب الباكستاني بها!
- (۲) الدكتوراه: من أعلى شهادات التخصص في الجامعات!
- (۳) السنجاب: إنه كطائر يقفز من شجرة إلى شجرة أخرى!
- (۴) الشريحة: رصيد الجوال عبر الإنترنت!

۳۷- عین المضارع بمعنى الفعل الماضي المنفي:

- (۱) لم تنتظرونا هنا يا أصدقائي؟!
- (۲) هو لن يذهب إلى الملعب لمشاهدة المباراة!
- (۳) كانت شيمل تلقى محاضرات باللغة الفارسية!
- (۴) لم تتعلم اللغة الفرنسية حتى الآن!

۳۸- عین حرف اللام ليس للامر:

- (۱) ليستيقظ كل المسلمين من نوم الغفلة حتى يأخذوا حقهم من الظالمين!
- (۲) يُدبّر زميلي في مفهوم نصوص يقرأها حاولت كثيراً!
- (۳) لينتفع منها من يشاركون في تلك المحاضرة!
- (۴) إن المسلمين في أطراف العالم ليتحدوا جميعاً!

۳۹- عین فعلاً مضارعاً تغيير زمنه في الترجمة:

- (۱) (إن الله لا يغير ما بقوم حتى يغيروا ما بأنفسهم)
- (۲) (قل هو الله أحد، الله الصمد، لم يلد و لم يولد)
- (۳) لقد تعلمت شيمل لغات كثيرة منها الفارسية و العربية!
- (۴) تكلمت مع زملائي ليعلموا كيف يمكن النجاح لهم!

۴۰- عین «اللام» للامر:

- (۱) للكلام آداب يجب على المتكلم أن يعمل بها!
- (۲) قالت المديره لهن: ليستمعن إلى كلام متكلم المجلس جيداً!
- (۳) ما يريد الله ليجعل عليكم من حرج!
- (۴) فرح الطلاب بذلك لأن خططهم لتأجيل الامتحان نجحت!

دفترچه مشترک

دین و زندگی (۲)

۱۵ دقیقه

تفکر و اندیشه

(عصر غیبت، مرجعیت و ولایت فقیه)
صفحه‌ی ۱۰۷ تا ۱۳۳

دانش‌آموزان اقلیت‌های مذهبی، شما می‌توانید سؤال‌های معارف مربوط به خود را از مسئولین حوزه دریافت کنید.

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس دین و زندگی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۴۱- به فرموده امام علی (ع)، علت بی‌بهره شدن مردم از وجود حجت در میانشان چیست و این عدم بهره‌مندی تا چه زمانی ادامه خواهد داشت؟

- ۱) دنباطللی انسان‌ها و بی‌توجهی آن‌ها نسبت به قیامت- جامعه انسانی شایستگی درک ظهور آخرین حجت الهی را پیدا کند.
- ۲) دنباطللی انسان‌ها و بی‌توجهی آن‌ها نسبت به قیامت- صرفاً مسلمانان و همه انسان‌های صالح شایستگی بهره‌مندی کامل از وجود آخرین حجت الهی را پیدا کنند.

۳) ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه- جامعه انسانی شایستگی درک ظهور آخرین حجت الهی را پیدا کند.

۴) ستمگری انسان‌ها و زیاده‌روی‌شان در گناه- صرفاً مسلمانان و همه انسان‌های صالح شایستگی بهره‌مندی کامل از وجود آخرین حجت الهی را پیدا کنند.

۴۲- آنچه امام زمان (عج) در نامه خویش به شیخ مفید (ره) می‌نویسد، مؤید چیست و پاسخ‌گو به کدام پرسش است؟

- ۱) مرجعیت علمی امام (ع)- دلیل غیبت امام زمان (ع) چیست؟
- ۲) امدادهای علمی امام (ع)- دلیل غیبت امام زمان (ع) چیست؟
- ۳) امدادهای معنوی امام (ع)- رهبری امام زمان (ع) در عصر غیبت چگونه است؟
- ۴) مرجعیت معنوی امام (ع)- رهبری امام زمان (ع) در عصر غیبت چگونه است؟

۴۳- وعده الهی جانشینی در زمین، همانند گذشتگان، به کدام دسته از افراد داده شده است و وعده قطعی دیگر خدا به آن‌ها کدام است؟

- ۱) فعالان در جبهه حق علیه باطل- «لَيَبْدُلَنَّاهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا...»
- ۲) مؤمنان صالح- «لَيَبْدُلَنَّاهُمْ مِنْ بَعْدِ خَوْفِهِمْ أَمْنًا...»
- ۳) مؤمنان صالح- «... نَجْعَلُهُمْ أَئِمَّةً وَ نَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ»
- ۴) فعالان در جبهه حق علیه باطل- «... نَجْعَلُهُمْ أَئِمَّةً وَ نَجْعَلُهُمُ الْوَارِثِينَ»

۴۴- به ترتیب پیامد «اعتقاد به زنده بودن» و «مشخص بودن پدر و مادر» امام زمان (عج) چیست؟

- ۱) جامعه به صورت‌های گوناگون از مرجعیت دینی امام و ولایت ظاهری ایشان بهره‌مند می‌شود- شناسایی کسانی که خود را به دروغ، امام زمان معرفی می‌کنند.
- ۲) جامعه به صورت‌های گوناگون از مرجعیت دینی امام و ولایت ظاهری ایشان بهره‌مند می‌شود- مردم برای ظهور ایشان دعا می‌کنند.
- ۳) پیروان آن حضرت ایشان را حاضر و ناظر بر خود می‌یابند و می‌توانند برای کسب رضایت ایشان تلاش کنند- شناسایی کسانی که خود را به دروغ، امام زمان معرفی می‌کنند.
- ۴) پیروان آن حضرت ایشان را حاضر و ناظر بر خود می‌یابند و می‌توانند برای کسب رضایت ایشان تلاش کنند- مردم برای ظهور ایشان دعا می‌کنند.

۴۵- وجه اشتراک اعتقاد «شیعیان» و «اهل سنت» در مورد امام زمان (عج) چیست و کدام مورد از اعتقادات خاص شیعیان می‌باشد؟

- ۱) زنده بودن حضرت- ظهور به اذن خداوند
- ۲) زنده بودن حضرت- از نسل پیامبر (ص) و حضرت فاطمه (س) است.
- ۳) حضرت مهدی از نسل حضرت علی (ع) و حضرت فاطمه (س) است- ظهور به اذن خداوند
- ۴) حضرت مهدی از نسل پیامبر (ص) است- زنده بودن حضرت

۴۶- امام علی (ع) شرایط «خیانت نکردن در امانت، پاکدامنی و ساده‌زیستی» را برای چه کسانی برمی‌شمارد و کدام مسئولیت منتظران در این حدیث مورد اشاره واقع شده است؟

- ۱) بیعت‌کنندگان با امام زمان (ع)- تقویت معرفت و محبت به امام
- ۲) پیروان امام زمان (ع) قبل از ظهور- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
- ۳) بیعت‌کنندگان با امام زمان (ع)- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
- ۴) پیروان امام زمان (ع) قبل از ظهور- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور

۴۷- مخاطب این کلام قرآنی: «تو و پروردگارت بروید و بجنگید، ما اینجا می‌نشینیم» کدام است و این عبارت در تضاد با کدام یک از مسئولیت‌های منتظران است؟

- ۱) موسای کلیم (ع)- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
- ۲) موسای کلیم (ع)- پیروی از فرمان‌های امام عصر (عج)
- ۳) منتظران حضرت مهدی (عج)- آماده کردن خود و جامعه برای ظهور
- ۴) منتظران حضرت مهدی (عج)- پیروی از فرمان‌های امام عصر (عج)

۴۸- در کلام نبوی، «مردن به مرگ جاهلی» و «پیش از قیام، پیرو امام زمان بودن» به ترتیب پیامد کدام موارد است؟

- ۱) نشناختن امام عصر- پاکدامنی و عدم خیانت در امانت
- ۲) نشناختن امام عصر- عمل به احکام فردی و اجتماعی دین
- ۳) عدم مراجعه به عالمان دین- عمل به احکام فردی و اجتماعی دین
- ۴) عدم مراجعه به عالمان دین- پاکدامنی و عدم خیانت در امانت

۴۹- حصول فرج و گشایش واقعی برای دین‌داران چگونه است؟

- ۱) با دعا برای ظهور
- ۲) با ظهور حضرت مهدی (عج)
- ۳) با آمادگی همیشگی برای ظهور
- ۴) با در انتظار ظهور بودن

۵۰- گزارش امام باقر (ع) از وضعیت اقتصادی مردم در عصر استقرار حکومت مهدوی، در کدام روایت شریفه بیان شده است و این روایت نشانی از کدام ویژگی جامعه مهدوی است؟

- ۱) «خداوند زمین را از عشق و محبت به ذات حق پر خواهد کرد، بعد از اینکه از ظلم و جور پر شده باشد»- آبادانی
- ۲) «خداوند زمین را از عشق و محبت به ذات حق پر خواهد کرد، بعد از اینکه از ظلم و جور پر شده باشد»- عدالت‌گستری
- ۳) «آن چنان میان مردم مساوات برقرار می‌کند که نیازمندی پیدا نخواهد شد تا به او زکات داده شود»- آبادانی
- ۴) «آن چنان میان مردم مساوات برقرار می‌کند که نیازمندی پیدا نخواهد شد تا به او زکات داده شود»- عدالت‌گستری

۵۱- اهمیت ویژگی‌های جامعه مهدوی کدام است و نبود اختلاف طبقاتی، معلول کدام آرمان انبیا است که در جامعه مهدوی واقعیت می‌یابد؟

- (۱) شکوفایی عقل و علم - مساوات
- (۲) فراهم شدن زمینه کمال - مساوات
- (۳) شکوفایی عقل و علم - آبادانی
- (۴) فراهم شدن زمینه کمال - آبادانی

۵۲- مخاطب آیه شریفه «لَیْسَ فِیْهَا کَافَّةٌ» چه کسانی هستند و در این آیه، چه وظیفه‌ای از آنان سلب شده است؟

- (۱) فقها - اعزام عمومی برای آموزش دین
- (۲) فقها - اعزام فردی برای آموزش دین
- (۳) مؤمنان - اعزام عمومی برای آموزش دین
- (۴) مؤمنان - اعزام فردی برای آموزش دین

۵۳- از منظر رسول مهربانی و رحمت (ص)، حال چه کسی سخت‌تر از یتیمی است که پدر را از دست داده و راهکار پیامبر (ص) و امامان (ع)، برای دستیابی به احکام دین در شرایط عصر غیبت چیست؟

- (۱) کسی که از امام خود دور افتاده است و به او دسترسی ندارد - رجوع به فقیهان
- (۲) کسی که از امام خود دور افتاده است و به او دسترسی ندارد - تلاش و تفقه مردم در دین
- (۳) کسی که حق معرفت پیامبر و امامان (ع) را به جا نیاورده و در گمراهی و سرگردانی به سر می‌برد - رجوع به فقیهان
- (۴) کسی که حق معرفت پیامبر و امامان (ع) را به جا نیاورده و در گمراهی و سرگردانی به سر می‌برد - تلاش و تفقه مردم در دین

۵۴- شجاعت و قدرت تدبیر، از ویژگی‌های چه کسی است و به چه امری در جامعه اسلامی اشاره دارد؟

- (۱) مرجع تقلید - مشروعیت
- (۲) ولی فقیه - مقبولیت
- (۳) ولی فقیه - مشروعیت
- (۴) مرجع تقلید - مقبولیت

۵۵- به کدام سبب، اداره جامعه تنها با یک مجموعه قوانین و یک رهبری امکان‌پذیر خواهد بود و بنابر قانون اساسی، روش انتخاب ولی فقیه در جمهوری اسلامی، کدام است؟

- (۱) پرهیز از هرج و مرج و تفرقه و پراکندگی - حمایت از رهبری با حضور در اجتماعات
- (۲) پرهیز از هرج و مرج و تفرقه و پراکندگی - انتخاب نمایندگان خبره و اتکا به تشخیص آن‌ها
- (۳) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام و نفی طاغوت - انتخاب نمایندگان خبره و اتکا به تشخیص آن‌ها
- (۴) ضرورت اجرای احکام اجتماعی اسلام و نفی طاغوت - حمایت از رهبری با حضور در اجتماعات

۵۶- چرا قدرت روحی ولی فقیه، از شرایط مشروعیت اوست و علت لزوم مقبولیت داشتن رهبر نزد مردم، چیست؟

- (۱) بتواند جامعه را در شرایط پیچیده جهانی رهبری کند - توانایی اداره کشور و پیشبرد آن
- (۲) بتواند جامعه را در شرایط پیچیده جهانی رهبری کند - استخراج روزآمد احکام دین
- (۳) در اجرای احکام دین از کسی نترسد و پایداری کند - توانایی اداره کشور و پیشبرد آن
- (۴) در اجرای احکام دین از کسی نترسد و پایداری کند - استخراج روزآمد احکام دین

۵۷- کدام یک از مسئولیت‌های مردم نسبت به رهبری برای تصمیم‌گیری صحیح در برابر قدرت‌های ستمگر دنیا «ضروری» است؟

- (۱) وحدت و همبستگی اجتماعی
- (۲) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی
- (۳) استقامت و پایداری در برابر مشکلات
- (۴) مشارکت در نظارت همگانی

۵۸- بن‌بست «روبه‌رو شدن با مشکلات در مسیر تکامل» با کدام یک از وظایف مردم نسبت به رهبر، مرتفع می‌شود و کدام وظیفه مردم نسبت به رهبر، متناظر با امر به معروف و نهی از منکر است؟

- (۱) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - مشارکت در نظارت همگانی
- (۲) استقامت و پایداری در برابر مشکلات - مشارکت در نظارت همگانی
- (۳) اولویت دادن به اهداف اجتماعی - افزایش آگاهی‌های سیاسی
- (۴) استقامت و پایداری در برابر مشکلات - افزایش آگاهی‌های سیاسی

۵۹- امیرالمؤمنین (ع) در نامه خویش به مالک اشتر نخی، برای انجام وظایف: «انتخاب افراد مورد اطمینان برای تحقیق درباره وضع طبقات محروم» و «سعی

در کسب رضایت عموم مردم» توسط کارگزاران، به ترتیب چه عللی را مطرح کرده‌اند؟

- (۱) محرومان بیش از دیگران به عدالت نیازمند هستند - رضایت خواص را به دنبال دارد.
- (۲) محرومان بیش از دیگران به عدالت نیازمند هستند - خشم خواص به تو آسیبی نمی‌رساند.
- (۳) مردم دو دسته‌اند: یا برادر دینی تو و یا در آفرینش همانند تو هستند - خشم خواص به تو آسیبی نمی‌رساند.
- (۴) مردم دو دسته‌اند: یا برادر دینی تو و یا در آفرینش همانند تو هستند - رضایت خواص را به دنبال دارد.

۶۰- آسان شدن انجام وظایف اسلامی برای حاکم جامعه، نتیجه چه امری است و این موضوع به وظایف چه کسی اشاره دارد؟

- (۱) مشارکت در نظارت همگانی - کارگزاران
- (۲) مشارکت در نظارت همگانی - مردم
- (۳) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی - مردم
- (۴) افزایش آگاهی‌های سیاسی و اجتماعی - کارگزاران

زبان انگلیسی ۲
دفترچه مشترک
۱۵ دقیقه
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس **زبان انگلیسی (۲)**، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

A Healthy Lifestyle
(What you learned)
 • Art and Culture
(Get Ready...,
Reading,
Vocabulary
Development)
 صفحه‌ی ۷۸ تا ۹۴

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the answer on your answer sheet.

- 61- My grandmother is 90 years old, and it is not surprising that she hardly ... us.
 1) searches 2) recognizes 3) decorates 4) introduces
- 62- This restaurant is very famous, and has a long menu of 50
 1) problems 2) diseases 3) societies 4) items
- 63- She has spent 20 years so far to make this valuable stamp
 1) report 2) habit 3) collection 4) snack
- 64- The tower near our house is one of the main tourist attractions of the village and has a very ... design.
 1) common 2) possible 3) unique 4) opposite
- 65- His success in winning a gold medal ... his strong character.
 1) reflects 2) repeats 3) increases 4) values
- 66- He never knew how to ... his things before a long trip.
 1) suggest 2) weave 3) change 4) pack
- 67- What happens later will ... on a lot of factors, most importantly his agreement.
 1) refer 2) depend 3) add 4) develop
- 68- The world is made up of people of varied cultures who speak different languages. In Africa and, to be more specific, in Nigeria, there is a wide ... of languages and customs.
 1) identity 2) influence 3) strategy 4) diversity
- 69- Visiting Iran and its people is a ... experience for many tourists because Iranian culture is different from other cultures in many ways.
 1) worried 2) vast 3) skillful 4) cheerful
- 70- Traveling is one of the best ways to learn about other ... and to introduce your culture to other people at the same time.
 1) discounts 2) fingerprints 3) nations 4) stores

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

One of the most important steps people can take to learn about other cultures is to simply ... (71)... that there are many different cultures other than their own. We need to start thinking about the positives of different cultures. Sometimes a person might not know very much about geography or history, but by communicating ... (72)... people from other cultures, they are given the chance to socially learn about the

geography, religion and ...(73)... of different countries. Being open to learning about different cultures can also help people ...(74)... different friend groups that ...(75)... people of different races, ethnicities and religions.

- | | | | |
|-----------------|------------|------------|---------------|
| 71- 1) create | 2) finish | 3) produce | 4) appreciate |
| 72- 1) for | 2) into | 3) with | 4) through |
| 73- 1) customs | 2) signs | 3) metals | 4) materials |
| 74- 1) having | 2) has had | 3) have | 4) had |
| 75- 1) identify | 2) explain | 3) prevent | 4) include |

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

World Art Day comes on April 15 of every year. It is Leonardo da Vinci's birthday. People celebrate it around the world. Art is a wide range of human activities in creating the objects with creative or technical skills. Art comes in different forms including painting, music, sculpture, calligraphy, cinema, etc.

The International Association of Art (IAA) designed the day April 15 as the World Art Day with the goal that it will be a day for all artists and art lovers in the world to celebrate, not only the members of International Association of Art (IAA). The idea is to create a day to emphasize the importance of art in the lives of everyone, of all ages and races. Events on this day can vary from special museum hours to conferences and special art galleries.

Celebrating World Art Day is quite simple and easy to remember. Just feel the power and the value of art. If you are skillful at some activities like painting and drawing, just draw some pictures and show them to your family members or friends. People can use World Art Day to express their feelings on social media.

76- What does the passage mainly discuss?

- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1) Leonardo da Vinci and his birthday | 2) The International Association of Art |
| 3) World Art Day | 4) Different forms of art |

77- Which of the following forms of art is NOT mentioned in the passage?

- | | | | |
|----------------|-----------|------------|--------------|
| 1) Calligraphy | 2) Cinema | 3) Pottery | 4) Sculpture |
|----------------|-----------|------------|--------------|

78- Which statement is NOT true according to the passage?

- 1) World Art Day highlights the importance of art in the lives of people.
- 2) World Art Day is only for members of International Association of Art (IAA).
- 3) There are special museum hours and art galleries on World Art Day.
- 4) It is not difficult for us to celebrate World Art Day.

79- What does the underlined word "them" in paragraph 3 refer to?

- | | | | |
|-----------|-------------------|------------|-------------|
| 1) people | 2) family members | 3) friends | 4) pictures |
|-----------|-------------------|------------|-------------|

80- The word "express" in paragraph 3 means

- | | | | |
|-----------|---------|------------|------------|
| 1) prefer | 2) show | 3) prepare | 4) protect |
|-----------|---------|------------|------------|

۱۰ دقیقه

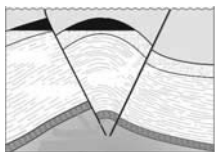
پویایی زمین /

زمین‌شناسی ایران
(از ابتدای فصل تا ابتدای
پهنه‌های زمین‌شناسی ایران)
صفحه‌های ۸۹ تا ۱۰۶

دفترچه مشترک

زمین‌شناسی

۸۱- با توجه به شکل زیر، اولین مرحله شکستگی در لایه‌های سنگی تحت تأثیر کدام نوع تنش رخ داده است؟



(۲) فشاری

(۱) برشی

(۴) لغزشی

(۳) کششی

۸۲- در کدام یک از امواج درونی زمین‌لرزه جهت ارتعاش و انتشار امواج بر یکدیگر عمود هستند؟

(۲) S

(۱) L

(۴) R

(۳) P

۸۳- کدام امواج در کانون زمین‌لرزه ایجاد شده و در داخل زمین انتشار می‌یابند؟

(۴) P-S

(۳) R-S

(۲) R-L

(۱) L-P

۸۴- کدام عبارت در مورد زمین‌لرزه صحیح است؟

(۱) شدت زمین‌لرزه با فاصله از مرکز سطحی رابطه عکس دارد.

(۲) تعداد زیادی از زمین‌لرزه‌ها قبل از وقوع پیش‌بینی شده‌اند.

(۳) بزرگی زمین‌لرزه مقیاس مشاهده‌ای بوده که در تمام نقاط زمین، یکسان است.

(۴) شدت زمین‌لرزه با کمک اطلاعات لرزه‌نگار به دست می‌آید.

۸۵- کدام مورد از علائم و نشانه‌های پیش‌بینی زمین‌لرزه نمی‌باشد؟

(۱) ابر زمین لرزه و ناهنجاری در رفتار حیوانات

(۲) تغییرات سطح ایستایی آب‌های زیرزمینی

(۳) پس‌لرزه‌های ثبت شده توسط دستگاه لرزه‌نگار

(۴) تغییرات گاز رادون در آب‌های زیرزمینی

۸۶- در صورتی که لایه A جدیدترین و C قدیمی‌ترین لایه باشد، کدام یک از موارد زیر یک ناودیس را نشان می‌دهد؟

(۲) A B C B A

(۱) C B A B C

(۴) A C B C A

(۳) B A C A B

۸۷- هر چه سرعت جریان گدازه کم‌تر باشد، شکل مخروط آن چگونه خواهد بود؟

(۲) شیب و ارتفاع زیاد

(۱) شیب و ارتفاع کم

(۴) شیب زیاد و ارتفاع کم

(۳) شیب کم و ارتفاع زیاد

۸۸- حاصل ته‌نشینی مواد جامد آتشفشان‌های انفجاری در سطح خشکی‌های زمین، کدام مورد است؟

(۲) توف آتشفشانی

(۱) تفرا

(۴) سنگ آذرآواری

(۳) گدازه

۸۹- همه موارد نتیجه خروج مواد مذاب از محور میانی رشته کوه‌های میان اقیانوسی هستند، جز:

(۲) تشکیل سنگ‌هایی به نام توف

(۱) تشکیل پوسته جدید اقیانوسی

(۴) برخورد ورقه‌های سنگ‌کره به هم در محل گودال‌های اقیانوسی

(۳) تداوم فرسایش و رسوبگذاری در زمین

۹۰- کدام عبارت در مورد رشته کوه البرز صحیح است؟

(۱) در اثر برخورد ورقه عربستان به ورقه ایران شکل گرفته است.

(۲) در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، پس از بسته شدن دریای آرال ایجاد شده است.

(۳) حدود ۱۸۰ میلیون سال پیش، پس از بسته شدن کامل تتیس کهن ایجاد شده است.

(۴) در حدود ۶۵ میلیون سال پیش، در اثر بسته شدن اقیانوس تتیس شکل گرفته است.

۳۰ دقیقه

مثلثات / توابع نمایی و
لگاریتمی
(صفحه‌های ۷۷ تا ۱۱۸)

دفترچه مشترک

ریاضی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۹۱- در نمودار تابع $y = \log_a^x$ با $0 < a < 1$ با افزایش مقدار x ، مقدار y ... می‌یابد.

- (۱) افزایش - افزایش
(۲) افزایش - کاهش
(۳) کاهش - افزایش
(۴) کاهش - کاهش

۹۲- اگر نمودار $f(x) = 2 \log_a^x$ از نقطه $(9, 2)$ عبور کند، مقدار a کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) ۳
(۳) ۹
(۴) $\frac{1}{3}$

۹۳- حاصل عبارت $A = 2 \log_{10}^{\sqrt{1000}} - \log_7^{\frac{5}{\sqrt{49}}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{13}{5}$
(۲) $\frac{7}{5}$
(۳) $\frac{3}{5}$
(۴) $\frac{2}{5}$

۹۴- اگر $3 \log_2^x = \log_7^{(x+1)} + \log_7^{(x-2)}$ باشد، حاصل لگاریتم $7x - 5$ در پایه ۴ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۹۵- اگر $2 \log(x-1) - \log 2 = \log x$ باشد، مقدار x کدام است؟

- (۱) $1 + \sqrt{3}$
(۲) $2 + \sqrt{3}$
(۳) $4 + \sqrt{3}$
(۴) $4 - \sqrt{3}$

۹۶- اگر $\log 2 = n$ و $\log 3 = m$ باشد، آنگاه حاصل $\log_{\sqrt[3]{12}}^{\frac{4}{5}}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{6m - 3n - 3}{3m + n}$
(۲) $\frac{6m - 3n}{3m + \frac{1}{2}n}$
(۳) $\frac{6m - 3n - 3}{3m + 2n}$
(۴) $\frac{6m - 3n}{m + 2n}$

۹۷- از معادله $\log_7^{(x+14)} + \log_7^{(x+14)} + \log_7^{(x+14)} = 7$ مقدار لگاریتم $\sqrt{x}$ در مبنای ۸ کدام است؟

(۱) $\frac{1}{2}$ (۲) ۱

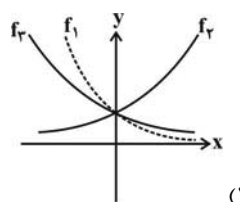
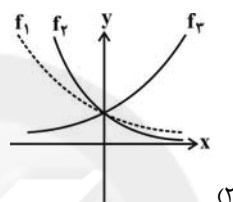
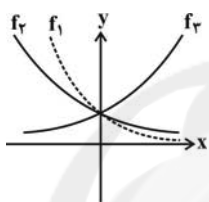
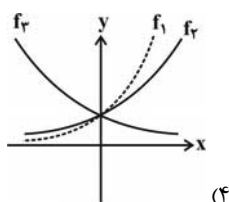
(۳) $\frac{1}{3}$ (۴) $\frac{1}{6}$

۹۸- مقدار تابع نمایی $y = (\frac{1}{a})^x$ به ازای با افزایش مقدار x رو به است.

(۱) $a > 0$ - افزایش (۲) $0 < a < 1$ - کاهش

(۳) $a > 1$ - کاهش (۴) $-1 < a < 0$ - کاهش

۹۹- اگر $f_1(x) = a^x$ و $f_2(x) = b^x$ و $f_3(x) = c^x$ و $0 < a < b < 1 < c$ باشد، آن گاه کدام گزینه صحیح است؟



۱۰۰- کدام گزینه نادرست است؟

(۱) $4\sqrt{7} > 4\sqrt{6}$ (۲) $(\frac{1}{3})^{\frac{2}{5}} = 3^{-0.4}$ (۳) $(\frac{1}{2})^{\sqrt{3}} > (\frac{1}{2})^{\sqrt[3]{3}}$ (۴) $(\frac{1}{5})^{\sqrt{2}} > (\frac{1}{5})^{\sqrt{3}}$

۱۰۱- با توجه به معادلات زیر، حاصل $x + y$ کدام است؟

$$\begin{cases} 4^{2x+2} = 16^{2x+3} \\ 25^{3x+2y} = (\frac{1}{5})^{2x} \end{cases}$$

(۱) -۳ (۲) ۳ (۳) -۲ (۴) ۲

۱۰۲- از معادله زیر حاصل $\frac{x}{y}$ برابر با کدام گزینه می باشد؟

$$\frac{72^{x+y}}{27^x} = \left(\frac{1}{36}\right)^3$$

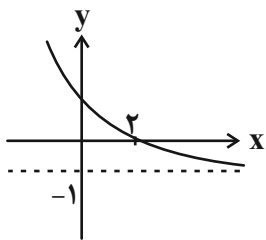
(۱) $-\frac{8}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$

(۳) -۴ (۴) $-\frac{1}{4}$

۱۰۳- دو تابع نمایی $y_1 = a^x$ و $y_2 = b^x$ را در نظر بگیرید. اگر دو تابع نسبت به خط ... قرینه یکدیگر باشند، آنگاه بین a و b رابطه ... برقرار است.

(۱) $a \times b = -1, x = 0$ (۲) $a \times b = -1, y = 0$ (۳) $a \times b = 1, x = 0$ (۴) $a \times b = 1, y = 0$

۱۰۴- نمودار تابع $f(x) = 3^{a-x} + b$ به صورت مقابل است. حاصل $a - b$ کدام است؟



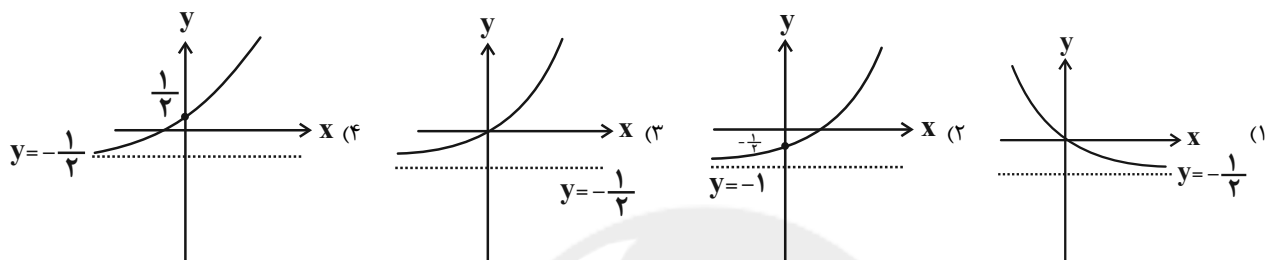
(۱) ۲

(۲) ۳

(۳) ۴

(۴) ۵

۱۰۵- نمودار تابع نمایی $y = 4(2^{x-3}) - \frac{1}{4}$ شبیه کدام گزینه است؟



۱۰۶- در کشت نمونه‌ای از باکتری‌ها، تعداد باکتری‌ها در زمان t دقیقه پس از شروع، از رابطه $f(t) = A \times 2^{kt}$ پیروی می‌کند. اگر تعداد باکتری‌ها در شروع

کشت ۴۰۰ و در دقیقه دوم برابر ۲۵۶۰۰ باشد، در دقیقه سوم تعداد باکتری‌ها کدام است؟ (A و k اعداد ثابتی هستند)

(۱) ۲۰۴۸۰۰

(۲) ۱۰۲۴۰۰

(۳) ۲۵۶۰۰

(۴) ۵۱۲۰۰

۱۰۷- اگر نمودار $f(x) = 2 - \log_2^{(x+1)}$ محور x ها را در نقطه $(a, 0)$ و محور y ها را در نقطه $(0, b)$ قطع کند، مقدار $a + b$ کدام است؟

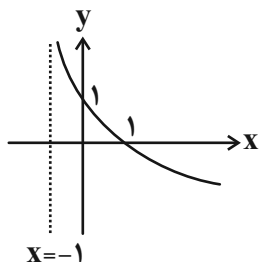
(۱) ۴

(۲) ۵

(۳) ۶

(۴) ۷

۱۰۸- اگر نمودار تابع $f(x) = a - \log_b^{(x+1)}$ به صورت زیر باشد، مقدار $a - b$ کدام است؟



(۱) -۱

(۲) ۲

(۳) -۲

(۴) ۱

۱۰۹- اگر $\log_2^2 = a$ باشد، آن‌گاه حاصل $\log_3^{18}$ کدام است؟

(۱) $\frac{a}{2-a}$

(۲) $\frac{a}{1-a}$

(۳) $\frac{1-a}{2-a}$

(۴) $\frac{2-a}{1-a}$

۱۱۰- اگر نمودار تابع $f(x) = \log_a^x$ از نقطه $(2, 4)$ بگذرد، حاصل $\log_{a+2}^{(a+1)}$ کدام است؟

(۱) ۳

(۲) ۴

(۳) ۶

(۴) ۸



زیست‌شناسی (۲)

دفترچه مشترک

۲۰ دقیقه

تقسیم یاخته

صفحه‌های ۷۹ تا ۹۶

تولید مثل

صفحه‌های ۹۷ تا ۱۱۸

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۱۱- کدام گزینه، درباره هر سلول هاپلوئید قابل مشاهده در لوله رحمی زن سالم و بالغ، صحیح است؟

- (۱) از ادامه تقسیم یاخته‌های اووسیت اولیه ایجاد می‌شوند.
- (۲) در غده درون ریز حفره شکمی ایجاد شده‌اند.
- (۳) فاقد وسیله حرکتی در ساختار خود می‌باشند.
- (۴) توسط یاخته‌های دیپلوئید احاطه شده‌اند.

۱۱۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«هر جانور مهره داری که ... به‌طور قطع ...»

- (۱) لقاح داخلی دارد و روی تخم‌های خود می‌خوابد - تخم را در بدن خود نگه نمی‌دارد.
 - (۲) دارای نوعی رحم برای آغاز رشد و نمو جنین می‌باشد - از قلب آن‌ها خون تیره عبور می‌کند.
 - (۳) اندوخته غذایی تخمک زیادی داشته باشد - مراحل ابتدایی رشد و نمو در رحم مادر انجام می‌شود.
 - (۴) به علت دوره جنینی کوتاه، اندوخته غذایی تخمک کمی دارد - پیچیده‌ترین شکل کلیه را متناسب با واپایش مواد دارد.
- ۱۱۳- برون‌شامه جنین به همراه بخشی از دیواره رحم، ساختاری را در بدن مادر ایجاد می‌کند؛ کدام گزینه درباره این ساختار درست است؟

- (۱) از رشد و تمایز آن، بافت‌های مختلف جنینی ایجاد می‌شود.
- (۲) مواد مغذی و هر نوع پادتن می‌توانند از طریق آن بین مادر و جنین جابه‌جا شود.
- (۳) تمایز آن تا زمانی که جنین قادر باشد خارج از بدن مادر زندگی کند، ادامه می‌یابد.
- (۴) این ساختار قبل از ظاهر شدن جوانه‌های دست و پا، تمایز خود را شروع می‌کند.

۱۱۴- در بدن فردی سالم و بالغ، طی فرایندهای لقاح و جایگزینی، ... همراه با ... صورت می‌گیرد.

- (۱) عبور اولین اسپرم از لایه خارجی اطراف اووسیت - تشکیل جدار لقاحی به منظور جلوگیری از ورود سایر اسپرم‌ها
- (۲) جایگزینی بلاستوسیت در جدار رحم - تغذیه جنین از بافت‌های هضم شده دیواره رحم
- (۳) تخریب یاخته‌های جدار رحم - ترشح آنزیم‌های هضم‌کننده از یاخته‌های لایه درونی بلاستوسیت
- (۴) شکل‌گیری بلاستوسیت از توده یاخته‌های مورولا - تشکیل پرده‌های محافظت‌کننده اطراف جنین

۱۱۵- لایه‌ای از بلاستوسیت تازه تشکیل شده، که بیشترین سطح تماس با حفره درون آن را دارد؛ دارای یاخته‌هایی است که ...

- (۱) در تشکیل رابط بین جنین و جفت نقش ندارد.
- (۲) با تشکیل پرده کوریون، مانع ادامه تقسیم اووسیت‌های اولیه در تخمدان می‌شود.
- (۳) با تقسیم خود، سه لایه زاینده جنینی در دیواره رحم ایجاد می‌کنند.
- (۴) قطعاً باعث تشکیل دوقلوهای ناهمسان به هم چسبیده، می‌شوند.

۱۱۶- کدام گزینه در مورد زنبورهای عسلی که طی بکرزایی حاصل می‌شوند، صحیح است؟

- (۱) مایعی از طریق منافذ دریچه‌دار قلب، به درون سینوس‌های بدن برای تبادل مواد پمپ می‌شود.
- (۲) در سامانه‌های دفعی متصل به روده، یون‌های پتاسیم و کلر از شبکه مویرگی به لوله‌های مالپیگی ترشح می‌شوند.
- (۳) گروهی از یاخته‌های بدن آن‌ها می‌توانند در طی مرحله پروفازا ۱ میوز، ساختارهایی چهارکروماتیدی ایجاد کنند.
- (۴) رشته‌های عصبی موجود در پاهای این جانور، برای هدایت پیام عصبی، با گره‌های عصبی طناب شکمی در ارتباط هستند.

۱۱۷- به‌طور معمول در بدن یک زن سالم و بالغ، در حین عمل جایگزینی

- (۱) تولید هورمون پروژسترون از یاخته‌های جسم زرد آغاز می‌شود.
- (۲) سلول‌های سازنده تروفوبلاست برخلاف توده درونی، تقسیم نمی‌شوند.
- (۳) جنین به واسطه استفاده از مواد بدن مادر، انرژی لازم خود را تأمین می‌کند.
- (۴) پرده کوریون همانند پرده آمنیون، در حفاظت از جنین نقش مهمی دارد.

۱۱۸- در انسان، هر غدهٔ برون ریز موثر در ساخت مایع منی که قطعاً

- (۱) در تغذیه اسپرم‌ها موثر است - در اطراف میزراه قرار گرفته است.
- (۲) مواد قلیایی ترشح می‌کند - ترشحات خود را به ابتدای میزراه وارد می‌نماید.
- (۳) ترشحات خود را به مجرای لوله‌مانند وارد می‌کند - مواد قلیایی ترشح می‌کند.
- (۴) قبل از پروستات ترشحات خود را به اسپرم‌ها می‌افزاید - در فعالیت اسپرم‌ها موثر است.

۱۱۹- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در یک مرد سالم و بالغ، هورمون‌های مترشح از بخش پیشین غده زیرمغزی»

- به طور مستقیم باعث متحرک شدن اسپرم‌ها در خارج از بیضه‌ها می‌شوند.
- می‌توانند یاخته‌های هدف مشترک با هورمون‌های تیروئیدی داشته باشند.
- در آزادسازی آنزیم‌های آکروزوم در حین برخورد با تخمک نقش دارند.
- دارای یاخته‌های هدف دیپلوئید در لولهٔ اسپرم ساز هستند.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۲۰- دختر مبتلا به نشانگان داون ... یک مرد سالم ... دارد.

- (۱) همانند - یک جفت کروموزوم جنسی در یاخته‌های پیکری هسته‌دار خود
- (۲) برخلاف - قطعاً مادری مبتلا به نشانگان داون
- (۳) همانند - قطعاً در هر گامت خود ۲۴ کروموزوم
- (۴) برخلاف - در یاخته‌های پیکری هسته‌دار خود یک مجموعهٔ کروموزومی بیشتر

۱۲۱- در یک زن سالم سی ساله،

- (۱) چرخهٔ تخمدانی فقط ناشی از نوسانات هورمون FSH است.
- (۲) افزایش ترشح هورمون‌های استروژن و پروژسترون، منجر به تخمک‌گذاری می‌شود.
- (۳) در حدود روز ۱۴ چرخهٔ تخمدانی، فولیکول بالغ به محوطهٔ شکمی آزاد می‌شود.
- (۴) تعدادی از یاخته‌های ترشح کنندهٔ استروژن، همراه با اووسیت ثانویه از تخمدان آزاد می‌شوند.

۱۲۲- چند مورد، جملهٔ زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

- «ساختاری که در سلول زایندهٔ موجود در لوله‌های اسپرم‌ساز بیضه وظیفهٔ سازماندهی دوک تقسیم را بر عهده دارد، فقط»
- (الف) در سلول‌هایی از بدن با قدرت تقسیم یافت می‌شود.
 - (ب) دارای لوله‌های ریز پروتئینی در مرکز خود است.
 - (ج) در سلول‌های دیپلوئید هسته‌دار دیده می‌شود.
 - (د) در طی تقسیم سلول، تعدادشان افزایش پیدا می‌کند.

(۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۱۲۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در بدن یک زن سالم و بالغ، همزمان با می‌توان گفت»

- (۱) تقسیم تودهٔ سلولی مورولا - هورمون پروژسترون مانع قاعدگی و ریزش دیوارهٔ رحم می‌شود.
- (۲) جایگزینی بلاستوسیت در رحم - هضم سلول‌های پوششی دیوارهٔ داخلی رحم مشاهده می‌شود.
- (۳) شروع تقسیمات سلول تخم - اندازهٔ جسم زرد موجود در تخمدان افزایش پیدا می‌کند.
- (۴) رسیدن بلاستوسیت به رحم - با توقف رشد دیوارهٔ رحم، ترشحات آن بیشتر می‌شود.

۱۲۴- هر اسپرماتوسیت دارای ساختارهای چهار کروماتیدی در سیتوپلاسم خود

- (۱) دارای ساختار حرکتی مشابه برخی سلول‌های پیکر هیدر است.
- (۲) در پی اتصال به نوعی هورمون هیپوفیزی، تقسیم میوز را آغاز کرده است.
- (۳) برای انجام صحیح تقسیم سلولی، به دمایی کمتر از دمای نواحی مرکزی بدن نیاز دارد.
- (۴) دارای هسته‌ای فشرده در مرکز سلول و مقدار کمی سیتوپلاسم در اطراف هسته می‌باشد.

۱۲۵- کدام گزینه در مورد تقسیم میوز نادرست است؟

- (۱) در مرحله متافاز میوز ۱، به هر کروموزوم، یک رشته دوک متصل است.
- (۲) در مرحله متافاز میوز ۲، به هر کروموزوم، دو رشته دوک متصل است.
- (۳) در مرحله تلوفاز میوز ۱، قطعاً دو یاخته به وجود می آید.
- (۴) تعداد سانترومرهای یک یاخته انسان در مرحله آنافاز دو، برابر مرحله متافاز یک است.

۱۲۶- در ارتباط با تخمک‌زایی در فرد سالم، کدام موارد صحیح بیان شده‌اند؟

- الف) به طور قطع هر گویچه قطبی حاصل از تقسیم میوز ۱، در پی لقاح با اسپرم، توده‌ای بی‌شکل تولید می‌کند.
- ب) در تخمدان، در پی هر تقسیم میوزی، تقسیم نامساوی سیتوپلاسم انجام می‌شود.
- ج) مراحل تخمک‌زایی پس از شروع در دو مرحله مختلف، متوقف می‌شود.
- د) تقسیم نامساوی سیتوپلاسم در تخمک‌زایی، به منظور تولید گویچه‌های قطبی انجام می‌شود.

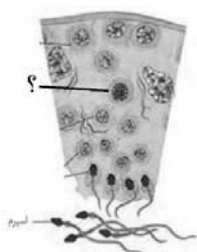
(۱) الف و ب (۲) ب و ج (۳) الف و د (۴) ج و د

۱۲۷- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟

- الف - نوعی جاندار حاصل از بکرزایی ممکن است دارای تنفس ناپیدیسی و همولنف باشد.
- ب - تعداد کروموزوم‌های سلول‌های پیکری هر زنبور عسل ماده دو برابر تعداد کروموزوم‌های والد نر است.
- ج - در طی تقسیمی که منجر به تولید اسپرم در زنبور عسل نر می‌شود، تتراد تشکیل نمی‌شود.
- د - به طور معمول، مدت زمان فرایند تولید گامت از یاخته زاینده، در زنان بیش‌تر از مردان طول می‌کشد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۲۸- با توجه به شکل زیر که بخشی از لوله اسپرم‌ساز را نشان می‌دهد، کدامیک از موارد زیر در رابطه با یاخته‌ای که با علامت «؟» مشخص شده، به درستی



بیان شده است؟

- (۱) هورمون تستوسترون به خون ترشح می‌کند.
- (۲) یاخته‌ای هاپلوئید و دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی است.
- (۳) در از بین بردن باکتری‌های بیماری‌زای لوله‌ی اسپرم ساز نقش دارد.
- (۴) دارای تعداد سانترومرهای برابر با یاخته مادری است.

۱۲۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

((در انسان، در هر مرحله‌ای از تقسیم کاستمان که کروموزوم‌ها..... به طور ختم.....))

- (۱) در سطح استوایی یاخته ردیف می‌شوند - به سانترومر هر کروموزوم یک رشته دوک متصل است.
- (۲) شروع به حرکت به سمت قطبین یاخته می‌کنند - تعداد کروموزوم‌های موجود در یاخته دوبرابر می‌شود.
- (۳) با حرکت خود، باعث از بین رفتن تترادها می‌شوند - در هر قطب یاخته، کروموزوم‌های فاقد کروماتیدهای خواهری دیده می‌شود.
- (۴) تک کروماتیدی، به صورت کروماتین درمی‌آیند - پوشش هسته در اطراف یک مجموعه کروموزومی تشکیل می‌شود.

۱۳۰- کدامیک از موارد زیر در تقسیم میوز در بدن انسان نسبت به سایرین زودتر رخ می‌دهد؟

- (۱) تشکیل شدن مجدد پوشش هسته(ها)
- (۲) قرار گرفتن کروموزوم‌های هم‌تا از طول در کنار هم
- (۳) کشیده شدن کروموزوم‌های تک کروماتیدی به دو سوی یاخته
- (۴) قرار گرفتن ساختارهای چهارکروماتیدی در استوای یاخته

۲۵ دقیقه

دفترچه مشترک

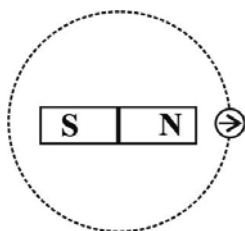
فیزیک (۲)

جریان الکتریکی (توان در مدارهای الکتریکی و ترکیب مقاومت‌ها) / مغناطیس و القای الکترومغناطیسی (از ابتدای فصل تا پایان میدان مغناطیسی حاصل از جریان الکتریکی)
صفحه‌های ۵۳ تا ۸۲

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۳۱- یک آهنربای میله‌ای مطابق شکل زیر، روی یک میز قرار دارد. یک عقربه مغناطیسی که می‌تواند آزادانه حول محور قائم بچرخد، روی مسیر دایره‌ای شکل به



دور آهنربا $\frac{3}{4}$ دور می‌چرخد. در این مسیر عقربه چند درجه دوران می‌کند؟

- (۱) ۱۸۰
(۲) ۲۷۰
(۳) ۳۶۰
(۴) ۵۴۰

۱۳۲- ذره‌ای با سرعت اولیه $10^6 \frac{m}{s}$ تحت زاویه 60° درجه نسبت به خط‌های میدان مغناطیسی به بزرگی $500 G$ وارد آن می‌شود. اگر این ذره دارای بار

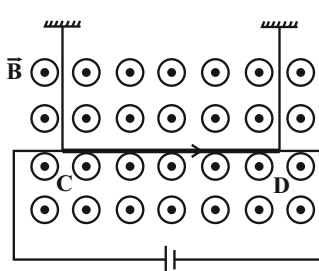
الکتریکی $100 \mu C$ و جرم 15 نانوگرم باشد، پس از $10\sqrt{3} m$ جابه‌جایی، تندی آن چند متر بر ثانیه می‌شود؟ (از نیروی وزن صرف‌نظر کنید).

- (۱) صفر
(۲) 10^6
(۳) $\sqrt{3} \times 10^6$
(۴) 2×10^6

۱۳۳- سیم راستی به طول $50 cm$ که حامل جریان $4 A$ می‌باشد، عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $200 G$ قرار دارد. اگر جهت میدان مغناطیسی رو به شمال و جهت جریان رو به شرق باشد، نیروی وارد بر سیم چند نیوتون و در چه جهتی است؟

- (۱) ۴، بالا
(۲) ۰/۰۴، بالا
(۳) ۴، پایین
(۴) ۰/۰۴، پایین

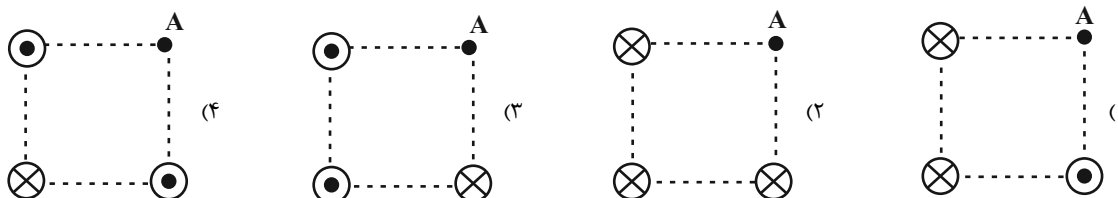
۱۳۴- مطابق شکل زیر، سیم CD به طول $100 cm$ و جرم $80 g$ ، حامل جریان $1 A$ بوده و در میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $4 \times 10^3 G$ از دو نخ آویزان



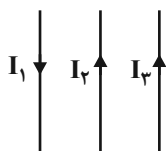
و در حال تعادل است. اندازه نیروی کشش هر نخ چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

- (۱) ۰/۴
(۲) ۰/۲
(۳) ۱/۲
(۴) ۰/۶

۱۳۵- سه سیم راست حامل جریان را در رئوس یک مربع قرار می‌دهیم. اگر جریان الکتریکی عبوری از دو سیم مجاور نقطه A با هم برابر باشند، در کدام یک از شکل‌های زیر، میدان مغناطیسی برآیند در رأس A می‌تواند صفر باشد؟

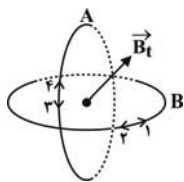


۱۳۶- در شکل روبه‌رو، سه سیم نازک و بسیار بلند حامل جریان در یک صفحه قرار دارند. برآیند نیروهای وارد بر کدام سیم می‌تواند صفر شود؟



- (۱) I_1
(۲) I_2
(۳) I_3
(۴) هر ۳ سیم

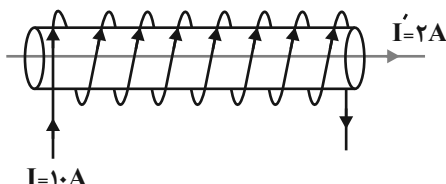
۱۳۷- مطابق شکل زیر، دو حلقه هم‌مرکز حامل جریان، به‌صورت عمود بر هم درون هم قرار گرفته‌اند. اگر بردار میدان مغناطیسی برآیند دو حلقه در مرکز آن‌ها به صورتی باشد که در شکل نشان داده شده، جهت جریان حلقه‌های A و B به‌ترتیب از راست به چپ مطابق کدام گزینه است؟



- (۱) ۱ و ۳
(۲) ۲ و ۳
(۳) ۱ و ۴
(۴) ۲ و ۴

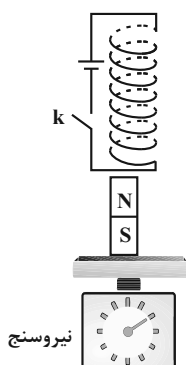
۱۳۸- مطابق شکل زیر، روی محور سیمولوله‌ای به طول ۲۰ cm که حامل جریان ۱۰ A بوده و تعداد حلقه‌های آن ۲۰۰ است، سیم راستی حامل جریان ۲ A در

راستای محور سیمولوله قرار دارد. نیروی وارد بر قسمتی از سیم که درون سیمولوله قرار دارد، چند نیوتون است؟ $(\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{T.m}{A} \text{ و } \pi \approx 3)$



- (۱) صفر
(۲) 48×10^{-4}
(۳) 24×10^{-3}
(۴) 12×10^{-4}

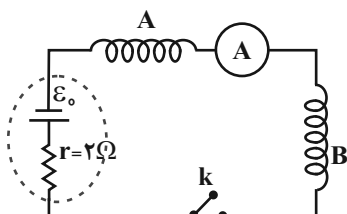
۱۳۹- در شکل مقابل، عدد نیروسنج با وصل کردن کلید k چه تغییری می‌کند؟



- (۱) افزایش می‌یابد.
(۲) ثابت می‌ماند.
(۳) کاهش می‌یابد.
(۴) اظهار نظر قطعی ممکن نیست.

۱۴۰- در مدار شکل زیر، سیم به کار رفته در ساخت سیمولوله‌های A و B دارای سطح مقطع و جنس یکسانی بوده، طول و شعاع سطح مقطع سیمولوله مسی A

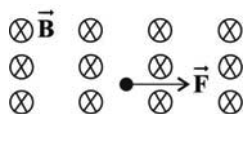
به‌ترتیب ۳ و $\frac{3}{4}$ برابر طول و شعاع سطح مقطع سیمولوله مسی B و مقاومت الکتریکی سیمولوله A برابر با 18Ω است. با بستن کلید k، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت درون سیمولوله A، دو برابر بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت درون سیمولوله B می‌شود. اگر در این حالت آمپرسنج ایده‌آل ۲ A را نشان دهد، نیروی محرکه باتری چند ولت است؟



- (۱) ۴۲
(۲) ۴۴
(۳) ۴۶
(۴) ۴۸

سایت کنکور
Konkur.in

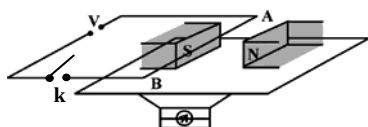
گواه



۱۴۱- در شکل روبه‌رو، الکترونی با تندی v در مسیری عمود بر میدان مغناطیسی در حرکت است. نیروی مغناطیسی وارد بر الکترون در یک لحظه نشان داده شده است. از آن لحظه، قسمتی از مسیر حرکت الکترون در میدان کدام است؟

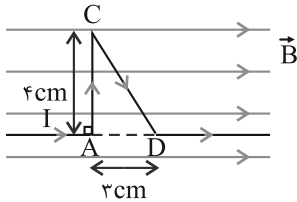
- (۱) (۲) (۳) (۴)

۱۴۲- در شکل زیر، سیم افقی AB در میدان مغناطیسی یکنواخت بین دو قطب معلق است و قبل از بستن کلید k، ترازو عدد ۱۰ نیوتون را نشان می‌دهد. وقتی کلید k بسته شود، از سیم جریان ۲۰ آمپر می‌گذرد و ترازو عدد ۸ نیوتون را نشان می‌دهد. اگر طولی از سیم AB که درون میدان یکنواخت قرار دارد، برابر ۱۰ سانتی‌متر باشد، اندازه میدان مغناطیسی برحسب تسلا و جهت جریان در سیم کدام است؟



- (۱) ۰/۰۱ و از A به B
(۲) ۱ و از B به A
(۳) ۱ و از A به B
(۴) ۰/۰۱ و از B به A

۱۴۳- مطابق شکل زیر، سیم رسانای ACD، حامل جریان 20A است و در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی 5T قرار دارد. اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر قطعه سیم AC، چند برابر اندازه نیروی مغناطیسی وارد بر قطعه سیم CD است؟



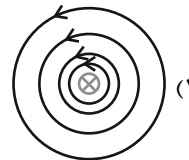
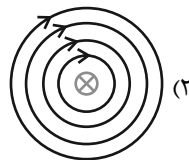
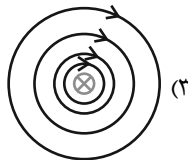
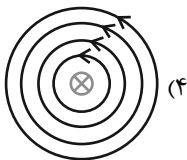
(۲) $\frac{5}{4}$

(۱) $\frac{4}{5}$

(۴) $\frac{4}{3}$

(۳) ۱

۱۴۴- در کدام گزینه، خطوط میدان مغناطیسی در اطراف یک سیم نازک، راست، بلند و حامل جریان که عمود بر صفحه کاغذ قرار دارد، به درستی رسم شده است؟



۱۴۵- از سیم راستی جریان ثابتی عبور می‌کند. اگر بار مثبت و کوچکی موازی با سیم و در جهت جریان در سمت راست سیم حرکت کند، چه وضعی برای آن پیش می‌آید؟

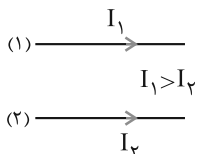
(۲) به سمت سیم کشیده می‌شود.

(۱) از سیم دفع می‌شود.

(۴) بر آن نیرویی که باعث انحراف آن شود، وارد نمی‌شود.

(۳) در جهت حرکت بر آن نیرو وارد می‌شود.

۱۴۶- در شکل زیر، دو سیم راست و بلند (۱) و (۲)، موازی هم در صفحه کاغذی قرار دارند و بر هم نیروی مغناطیسی وارد می‌کنند. اگر نیروی وارد بر هر متر از سیم (۱)، $\vec{F}_1$ و نیروی وارد بر هر متر از سیم (۲)، $\vec{F}_2$ باشد، $\vec{F}_2$ به ترتیب از راست به چپ در چه جهتی هستند و اندازه‌های آن‌ها چگونه است؟



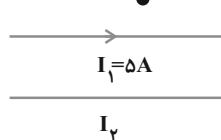
(۲) $F_1 = F_2$ ، $\downarrow$ ، $\uparrow$

(۱) $F_1 = F_2$ ، $\uparrow$ ، $\downarrow$

(۴) $F_1 < F_2$ ، $\downarrow$ ، $\uparrow$

(۳) $F_1 > F_2$ ، $\uparrow$ ، $\downarrow$

۱۴۷- از دو سیم موازی و مستقیم به شکل زیر، جریان‌های $I_1 = 5\text{A}$ و I_2 عبور می‌کنند. اگر میدان مغناطیسی برآیند در نقطه M صفر باشد، شدت جریان I_2 چقدر و به کدام سمت است؟



(۲) کوچک‌تر از ۵ آمپر و به سمت چپ

(۱) کوچک‌تر از ۵ آمپر و به سمت راست

(۴) بزرگ‌تر از ۵ آمپر و به سمت چپ

(۳) بزرگ‌تر از ۵ آمپر و به سمت راست

۱۴۸- از سیم‌لوله‌ای که حلقه‌های آن کاملاً به هم چسبیده‌اند، جریان $\frac{20}{\pi}\text{A}$ عبور می‌کند. اگر قطر سیم به کار رفته 50mm باشد، بزرگی میدان مغناطیسی یکنواخت درون سیم‌لوله چند گaus است؟ ($\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \frac{\text{T.m}}{\text{A}}$)

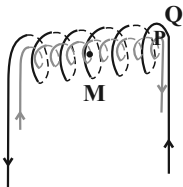
(۴) $1/6 \times 10^{-4}$

(۳) $1/6 \times 10^{-3}$

(۲) $1/6 \times 10^{-3}$

(۱) $1/6$

۱۴۹- مطابق شکل زیر، دو سیم‌لوله هم‌محور P و Q، طول برابر و تعداد دور متفاوت دارند، به‌طوری که تعداد دور سیم‌لوله P برابر ۲۰۰ و تعداد دور سیم‌لوله Q برابر ۳۰۰ است. اگر جریان ۴A از سیم‌لوله Q عبور کند، جریان چند آمپری از سیم‌لوله P عبور کند تا برآیند میدان مغناطیسی دو سیم‌لوله در نقطه M (روی محور دو سیم‌لوله) صفر شود؟



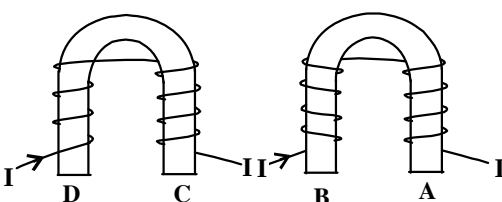
(۲) $\frac{8}{3}$

(۱) $\frac{3}{8}$

(۴) ۶

(۳) $\frac{1}{6}$

۱۵۰- با توجه به شکل زیر از راست به چپ نقاط A، B، C و D کدام قطب‌اند؟



(۱) S و N ، S ، S

(۲) N و S ، S ، S

(۳) S و S ، S ، N

(۴) S و N ، N ، N



شیمی (۲)

دفترچه مشترک

۲۰ دقیقه

در پی غذای سالم

(از ابتدای آنتالی همان محتوای انرژی است تا سر غذا پسماند ورد پای آن) صفحه‌های ۶۳ تا ۹۱

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۵۱- عبارت کدام گزینه درست است؟

- (۱) نمک سود کردن مواد غذایی سبب رشد میکروب‌ها و فساد آن‌ها می‌شود.
- (۲) در محیط مرطوب، احتمال کپک زدن ماده غذایی بسیار کم است.
- (۳) سینتیک شیمیایی، شاخه‌ای از علم شیمی است که به بررسی تغییرات شیمیایی در واکنش‌ها و عوامل مؤثر بر آن می‌پردازد.
- (۴) برای نگهداری سالم برخی خوراکی‌ها، آن‌ها را با خالی کردن هوای درون ظرف بسته‌بندی می‌کنند.

۱۵۲- هر یک از جملات زیر، به ترتیب کدام عامل تأثیرگذار بر سرعت فاسد شدن مواد غذایی را نشان می‌دهد؟

- (الف) برای نگهداری طولانی مدت فراورده‌های گوشتی و پروتئینی، آن‌ها را به حالت منجمد ذخیره می‌کنند.
- (ب) روغن‌های مایع جهت ماندگاری در ظروف مات و کدر بسته‌بندی می‌شوند.
- (پ) قاووت گردی مغذی و تهیه شده از مغز آفتاب‌گردان، پسته و ... است که زودتر از مغز این خوراکی‌ها فاسد می‌شود.
- (۱) دما - نور - سطح تماس واکنش‌پذیری اکسیژن گازی - نور - سطح تماس
- (۲) واکنش‌پذیری اکسیژن گازی - نور - سطح تماس
- (۳) واکنش‌پذیری اکسیژن گازی - دما - سطح تماس
- (۴) دما - نور - واکنش‌پذیری اکسیژن گازی

۱۵۳- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- آهنگ واکنش کمیتی است که نشان می‌دهد هر تغییر شیمیایی در چه گستره‌ای از زمان رخ می‌دهد.
 - در اثر واکنش محلول سدیم کلرید با محلول نقره نیترات، به سرعت محلول سفید رنگ نقره کلرید تشکیل می‌شود.
 - دما و ماهیت مواد واکنش‌دهنده از جمله عوامل تأثیرگذار بر سرعت واکنش‌ها هستند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

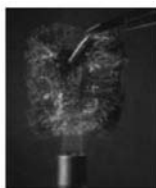
۱۵۴- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) هر چه گستره زمان انجام واکنش کوچک‌تر باشد، آهنگ آن تندتر است.
- (۲) انفجار، واکنش شیمیایی بسیار سریعی است که در آن از مقدار کمی ماده منفجرشونده به حالت جامد یا مایع، حجم زیادی از گازهای داغ تولید می‌شود.
- (۳) با تکه‌تکه کردن یک قطعه فلز، سطح تماس آن نسبت به حالت اولیه افزایش یافته و سریع‌تر با اسید می‌تواند واکنش دهد.
- (۴) شعله آتش موجب سوختن گرد آهن موجود در یک کپسول چینی می‌شود.

۱۵۵- در رابطه با واکنش تشکیل گاز هیدروژن کلرید از گازهای H_2 و Cl_2 ، کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) مجموع آنتالپی پیوند فراورده‌ها بیشتر از مجموع آنتالپی پیوند واکنش دهنده‌ها است.
- (۲) انرژی لازم برای شکستن پیوندها بیشتر از انرژی آزاد شده در نتیجه تشکیل پیوندها است.
- (۳) پایداری فراورده‌ها بیشتر از پایداری واکنش دهنده‌ها است.
- (۴) در صورتی که حالت فیزیکی HCl از گاز به مایع تغییر کند، گرمای بیشتری آزاد می‌شود.

۱۵۶- شکل‌های (الف) و (ب) به ترتیب به کدام یک از عوامل مؤثر بر سرعت واکنش می‌پردازد؟



(ب)



(الف)

(۲) سطح تماس - کاتالیزگر

(۱) دما - غلظت واکنش دهنده‌ها

(۴) سطح تماس - غلظت واکنش دهنده‌ها

(۳) دما - کاتالیزگر

۱۵۷- کدام یک از عوامل زیر، سبب افزایش سرعت واکنش « $2H_2O_2(aq) \rightarrow 2H_2O(l) + O_2(g)$ » می‌شود؟

(۲) کاهش دمای محلول

(۱) افزایش غلظت اکسیژن

(۴) افزودن چند قطره محلول پتاسیم یدید

(۳) افزایش فشار سامانه

۱۵۸- چند مورد از موارد زیر در مورد بنزئیک اسید صحیح است؟ ($O = 16, C = 12, H = 1: g.mol^{-1}$)

(الف) یک کربوکسیلیک اسید آروماتیک است که در تمشک و توت‌فرنگی یافت می‌شود.

(ب) اختلاف جرم مولی آن با جرم مولی آشناترین کربوکسیلیک اسید، ۶۲ گرم بر مول است.

(پ) اغلب در صنعت از آن به عنوان کاتالیزگر استفاده می‌کنند.

(ت) برای سیر شدن هر مول از آن نیاز به ۳ مول گاز هیدروژن دارد.

(۴) ۳

(۳) ۲

(۲) ۱

(۱) صفر

۱۵۹- ۱۲ مول گاز O_2 را به همراه ۲۰ مول گاز SO_2 در ظرفی خالی وارد می‌کنیم تا واکنش گازی « $2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$ » با سرعت متوسط

$5 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ در بازه زمانی یک دقیقه پس از شروع واکنش انجام شود. اگر در پایان این بازه زمانی، ۵/۳۰ مول گاز در ظرف موجود باشد، حجم ظرف واکنش

برحسب میلی‌لیتر کدام است؟

(۴) ۷۵۰

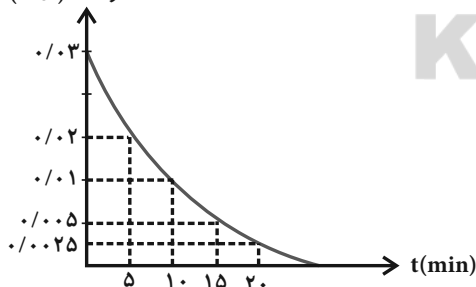
(۳) ۱۰۰۰

(۲) ۲۵۰

(۱) ۵۰۰

۱۶۰- نمودار زیر مربوط به واکنش « $2KNO_3(s) \rightarrow 2KNO_2(s) + O_2(g)$ » است. در کدام بازه زمانی یک لیتر گاز اکسیژن تولید می‌شود؟ (چگالی گاز

مقدار ماده (mol)



اکسیژن در شرایط آزمایش برابر با ۴/۰ گرم بر لیتر است؛ ($O = 16 g.mol^{-1}$)

(۱) $t = 5 \text{ min}$ الی $t = 15 \text{ min}$

(۲) $t = 0 \text{ min}$ الی $t = 15 \text{ min}$

(۳) $t = 5 \text{ min}$ الی $t = 20 \text{ min}$

(۴) $t = 10 \text{ min}$ الی $t = 20 \text{ min}$

۱۶۱- سرعت تولید گاز در واکنش موازنه نشده زیر پس از گذشت ۳ دقیقه از آغاز واکنش و مصرف ۴ مول $CaCO_3$ در شرایط STP تقریباً چند میلی‌لیتر



بر ثانیه است؟

(۴) ۰/۴۹۷۸

(۳) ۹۷۸

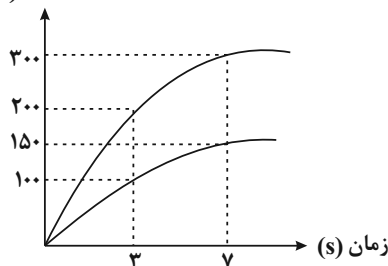
(۲) ۴۹۷/۸

(۱) ۴۹/۷۸

۱۶۲- در واکنش تجزیه گاز SO_3 مطابق معادله موازنه شده زیر، نسبت سرعت متوسط تولید گاز O_2 در سه ثانیه اول انجام واکنش به سرعت متوسط تولید گاز SO_3 در بازه زمانی $t = 3\text{s}$ تا پایان واکنش کدام است؟ (یکای سرعت را برای هردو حالت بیان شده یکسان در نظر بگیرید.)



مقدار ماده (mol)



- (۱) $\frac{3}{4}$
(۲) $\frac{2}{3}$
(۳) $\frac{4}{3}$
(۴) $\frac{3}{2}$

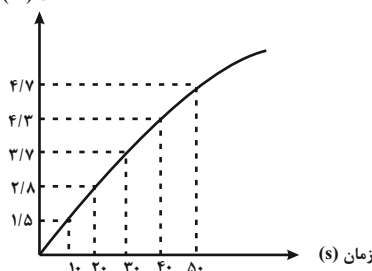
۱۶۳- با توجه به واکنش گازی فرضی $A + B \rightarrow C$ ، اگر واکنش را با مقدار یکسان واکنش دهنده‌ها آغاز کنیم، مقدار $\frac{\Delta[A]}{\Delta t}$ در طول مدت واکنش و اندازه

شیب نمودار «غلظت- زمان» گونه B در طول واکنش به ترتیب از راست به چپ ... و ... می‌یابد.

- (۱) افزایش - افزایش (۲) کاهش - کاهش (۳) افزایش - کاهش (۴) کاهش - افزایش

۱۶۴- اگر نمودار زیر مربوط به یکی از گونه‌های واکنش فرضی $4A \rightarrow 2B + 3C$ باشد، آنگاه سرعت متوسط واکنش در بازه زمانی ۳۰ تا ۵۰ ثانیه چند مولار

غلظت (M)



بر دقیقه است؟ (سرعت متوسط مصرف ماده A در بازه ۲۰ تا ۳۰ ثانیه، $1/2 \text{ mol.L}^{-1}.\text{min}^{-1}$ است.)

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

۱۶۵- چند مورد از عبارتهای زیر نادرست‌اند؟

(الف) لیکوپن و بنزوئیک اسید تأثیر مشابهی بر واکنش‌های شیمیایی که در آن‌ها مؤثر هستند، دارند.

(ب) سبزیجات و میوه‌ها محتوی ترکیب‌های آلی سیرشده‌ای به نام ریزمغذی‌ها هستند.

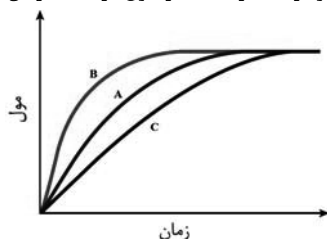
(پ) رادیکال، گونه فعال و پایداری است که در ساختار خود، الکترون جفت نشده دارد.

(ت) قند موجود در جوانه گندم (مالتوز) در اثر واکنش با آب، قند گلوکز تولید می‌کند.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶۶- اگر در نمودار داده شده، منحنی A نشان‌دهنده تغییر مول فراورده واکنش فرضی $A(\text{aq}) \rightarrow B(\text{s})$ باشد، به ترتیب از راست به چپ هر یک از تغییرات

افزایش فشار سامانه، سرد کردن سامانه و افزودن کاتالیزگر به مخلوط واکنش، با کدامیک از منحنی‌های نمودار، تغییرات مقدار مول برحسب زمان را بهتر



نمایش می‌دهند؟ (هنگام هر یک از تغییرات مطرح شده، سایر عوامل ثابت است.)

- (۱) $B - C - A$
(۲) $B - C - B$
(۳) $C - A - B$
(۴) $C - A - C$

۱۶۷- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح است؟

(آ) نگهداری اغلب مواد غذایی در سردخانه‌ها برای فراهم کردن محیط سرد، خشک و تاریک به منظور جلوگیری از فاسد شدن می‌باشد.

(ب) خشک کردن میوه‌ها و تهیه ترشی از آن‌ها، روش‌هایی سنتی برای جلوگیری از فساد مواد غذایی است.

(پ) بسته بندی روغن‌های مایع در ظروف کدر باعث جلوگیری از جذب نور و افزایش زمان ماندگاری آن‌ها می‌شود.

(ت) نمک سود کردن مانع رشد میکروب‌ها و فساد مواد غذایی می‌شود.

۱ (۴)

۴ (۳)

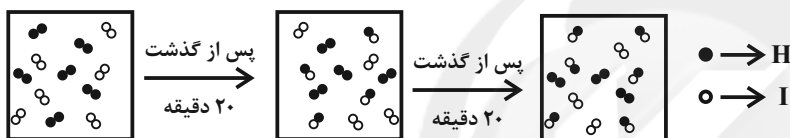
۳ (۲)

۲ (۱)

۱۶۸- با توجه به شکل زیر که به واکنش میان گازهای هیدروژن و بخار ید در دمای معین مربوط است، سرعت متوسط واکنش در ۲۰ دقیقه نخست با یکای

$\text{mol.L}^{-1}.\text{h}^{-1}$ کدام است و چند برابر سرعت متوسط واکنش در کل بازه زمانی نشان داده شده می‌باشد؟ (هر ذره معادل ۰/۰۱ مول از ماده بوده و حجم

سامانه ۲ لیتر می‌باشد).



$$(1) \frac{3}{4} - 0/06$$

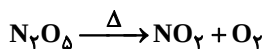
$$(2) \frac{4}{3} - 0/06$$

$$(3) \frac{4}{3} - 0/03$$

$$(4) \frac{3}{4} - 0/03$$

۱۶۹- اگر ۱/۰۸ گرم دی نیتروژن پنتاکسید را در دمای معین و در مدت ۳۰ ثانیه طبق واکنش گازی موازنه نشده زیر به طور کامل تجزیه کنیم و سرعت واکنش

برابر $2/5 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ باشد، حجم ظرف واکنش به تقریب چند میلی لیتر است؟ ($N = 14, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)



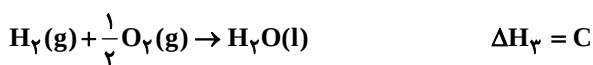
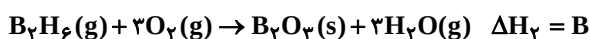
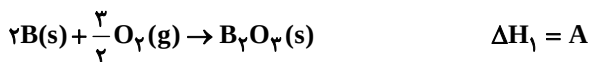
۲۶۸ (۴)

۱۳۴ (۳)

۶۷ (۲)

۳۳ (۱)

۱۷۰- با توجه به ΔH واکنش‌های زیر، ΔH واکنش: $2\text{B(s)} + 3\text{H}_2\text{(g)} \rightarrow \text{B}_2\text{H}_6\text{(g)}$ کدام است؟



$$A + B + 3C - D \quad (4)$$

$$A + B - C + D \quad (3)$$

$$A - B + 2C + 3D \quad (2)$$

$$A - B + C + 3D \quad (1)$$

دقت در حه

غیر مسترک
Konkur.in

۱۵ دقیقه

توابع نمایی و لگاریتمی

(نمودارها و کاربردهای

توابع نمایی و لگاریتمی)

حد و پیوستگی

(فرایندهای حدی، محاسبه حد

توابع تا پایان درس دوم)

(صفحه‌های ۱۱۵ تا ۱۳۶)

دفترچه غیر مشترک

ریاضی (۲)

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

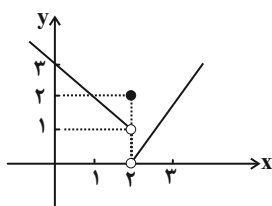
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز



۱۷۱- با توجه به نمودار تابع $f(x)$ در شکل مقابل، حاصل عبارت $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) + 2f(2)$ کدام است؟

- (۱) ۴
(۲) ۲
(۳) ۵
(۴) ۳

۱۷۲- اگر $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + 1, & x < -1 \\ x + 8, & -1 \leq x < 1 \\ 2x - 1, & x \geq 1 \end{cases}$ باشد، حاصل $\lim_{x \rightarrow -2} f(x) + \lim_{x \rightarrow 2} f(x) - \lim_{x \rightarrow 0} f(x)$ کدام است؟

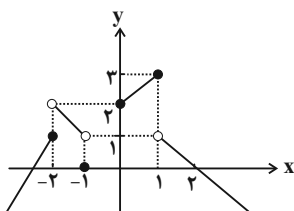
- (۱) ۱۳
(۲) ۱۶
(۳) ۱۲
(۴) ۸

۱۷۳- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} ax + 1, & x > 3 \\ -5 - ax, & x < 3 \end{cases}$ در $x = 3$ دارای حد باشد، آنگاه حاصل $\lim_{x \rightarrow (-3)^+} f(x)$ کدام است؟

- (۱) -۸
(۲) -۲
(۳) -۱
(۴) ۴

۱۷۴- شکل مقابل، نمودار تابع $y = f(x)$ است. اگر $\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) - \lim_{x \rightarrow a^+} f(x) = 2$ باشد، مقدار $f(a - 1)$ کدام است؟

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) صفر



۱۷۵- اگر تابع $f(x) = \begin{cases} ax^2 + bx, & |x| > 1 \\ 2x + 1, & |x| \leq 1 \end{cases}$ در تمام نقاط حد داشته باشد، مقدار $f(3)$ کدام است؟

- (۱) ۹
(۲) ۱۵
(۳) ۶
(۴) ۷

۱۷۶- اگر $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x + b}{x^2 - x - 2} = a$ که در آن $a \in \mathbb{R} - \{0\}$ هست، مقدار $3a + b$ کدام است؟

- (۱) ۲
(۲) $-\frac{2}{3}$
(۳) صفر
(۴) $\frac{16}{3}$

۱۷۷- حاصل $\lim_{x \rightarrow 3^+} \left(\frac{x^2 - 3}{[x] + 3} + \sqrt{x - 3} \right)$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) -۱
(۴) ۲

۱۷۸- حاصل حد $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + x - 6}{x^3 - 8}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{5}{12}$
(۲) صفر
(۳) ۱
(۴) $\frac{5}{4}$

۱۷۹- حاصل $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^3 x - 1}{\cos^2 x}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $-\frac{3}{2}$
(۳) $-\frac{1}{2}$
(۴) $\frac{1}{2}$

۱۸۰- حاصل $\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{x^2 + [\sin \frac{\pi}{x}]}{x^2 - x}$ کدام است؟ ([]، نماد جزء صحیح است.)

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳



زیست‌شناسی (۲)

دفترچه غیر مشترک

۱۰ دقیقه

تولیدمثل (رشد و نمو جنین تا آخر فصل) + تولیدمثل نهاندانگان
صفحه‌های ۱۰۸ تا ۱۳۶

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس زیست‌شناسی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۸۱- در گیاهان نهاندانه دیپلوئیدی، همه یاخته‌های سازنده کیسه رویانی که تنها یک هسته دارند، در چند مورد زیر باهم شباهت دارند؟

(الف) داشتن کروموزوم‌های همتا (ب) مجاورت با بزرگترین یاخته کیسه رویانی

(ج) نوع تقسیم ایجاد کننده آن‌ها (د) عدد کروموزومی هسته سلول‌ها

۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)

۱۸۲- بلافاصله پس از تشکیل دانه درخت بلوط، رویان آن چه وضعیتی دارد؟

(۱) تقسیم سریع مریستم‌ها به ایجاد ساقه و ریشه در آن می‌انجامد.

(۳) تجزیه قند گلوکز توسط یاخته‌های آن به حداقل می‌رسد.

۱۸۳- در هر گیاه نهاندانه با قابلیت تولید مثل
(۱) لقاح مضاعف دیده می‌شود.

(۳) لپه یا لپه‌هایی در ساختار دانه آن‌ها دیده می‌شود.

(۲) شرایط مناسب برای رشد و نمو و ایجاد دانه رست را دارد.

(۴) با شکاف پوسته دانه، سه سامانه بافتی در آن شکل می‌گیرد.

(۲) دو نوع سلول تخم با عدد کروموزومی متفاوت دیده می‌شود.

(۴) پروتوپلاست هر سلول پیکری در ساخت دیواره نخستین نقش دارد.

۱۸۴- کدام گزینه، درباره همه گیاهان گلدار با قدرت تولید دانه صحیح است که در استوانه آوندی ریشه خود، یاخته‌های پارانشیم دارند؟

(۱) یک لپه در ساختار دانه مشاهده می‌شود.

(۳) پوسته دانه تنها از باقی مانده بافت خورش ایجاد می‌شود.

(۲) همواره رشد زیرزمینی دیده می‌شود.

(۴) سلول زایشی توانایی انجام تقسیم میتوز را دارد.

۱۸۵- کدام گزینه صحیح است؟

(۱) در همه میوه‌های بدون دانه، لقاح تخم‌زا و اسپرم صورت گرفته است.

(۲) فقط در بعضی از میوه‌های کاذب، میوه از رشد نهنگ به وجود آمده است.

(۳) فقط در بعضی میوه‌های حقیقی، میوه از رشد تخمدان به وجود آمده است.

(۴) در همه میوه‌های دانه‌دار، فضای تخمدان با دیواره برچه‌ها به طور کامل تقسیم شده است.

۱۸۶- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«گیاهانی که دانه‌های گرده رسیده آن‌ها توسط ... گرده افشانی می‌شوند، ممکن نیست ...»

(۱) زنبورهای عسل - شهد آن‌ها دارای قند فراوانی باشد.

(۲) باد - تعداد کمی گل‌های کوچک و دارای بوهای قوی تولید کنند.

(۳) حشرات - هم دارای مادگی و هم دارای پرچم بر روی یک نهنگ باشند.

(۴) خفاش‌ها - گل‌های آن‌ها دارای گلبرگ‌هایی به رنگ سفید باشند.

۱۸۷- یکی از روش‌های تکثیر رویشی، پیوند زدن است. در مورد این روش، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«گیاهی که به عنوان پایه انتخاب می‌شود، می‌تواند ...»

(۱) توانایی بالایی در جذب آب داشته باشد.

(۳) ترکیب‌های پلی‌ساکاریدی در کریچه‌های خود ذخیره کند.

(۲) دارای پوستک‌های ضخیمی در برگ‌های خود باشد.

(۴) فاقد بخشی در یاخته‌های خود برای جلوگیری از ورود عوامل بیماری‌زا باشد.

۱۸۸- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در درخت آلبالو، همه ...»

(۱) یاخته‌های بافت خورش درون یک تخمک، با انجام تقسیم میوز، در نهایت یک یاخته بزرگتر ایجاد می‌کنند.

(۲) تقسیمات میتوزی مؤثر در تشکیل رویان، با تقسیم مساوی سیتوپلاسم همراه هستند.

(۳) یاخته‌های موجود در یک دانه گرده رسیده، دارای اندازه یکسانی هستند.

(۴) دانه‌های گرده رسیده، در ساختار دیواره خارجی خود، منافذی دارند.

۱۸۹- کدام گزینه، عبارت زیر را در مورد تکثیر رویشی گیاهان گلدار به درستی کامل می‌کند؟

«به‌طور معمول، نوعی اندام تخصص یافته که ...»

(۱) به‌طور افقی روی خاک رشد می‌کند، فقط در فواصل بین گره‌های خود، جوانه ایجاد می‌کند.

(۲) برگ‌های خوراکی متصل به ساختار خود دارد، فقط در تشکیل یک گیاه جدید نقش دارد.

(۳) به موازات رشد افقی در زیر خاک پایه‌های جدیدی تولید می‌کند، در تکثیر توت‌فرنگی نقش دارد.

(۴) به علت ذخیره مواد غذایی به شکل متورم دیده می‌شود، به ازای هر جوانه خود یک گیاه جدید می‌تواند تولید کند.

۱۹۰- کدام گزینه، در رابطه با میوه‌های بدون دانه درست است؟

(۱) در پرتقال‌های بدون دانه، بعد از لقاح سلول تخم‌زا و زامه، تخم اصلی تشکیل نمی‌شود.

(۲) برای تشکیل پرتقال‌هایی که در آن‌ها دانه تشکیل نمی‌شود، به تنظیم‌کننده‌های رشد نیاز است.

(۳) در همه موزها، اگر لقاح تخم‌زا و زامه انجام شود، رویان قبل از تکمیل مراحل رشد و نمو از بین می‌رود.

(۴) در گیاهان گلدار، دانه از رشد و نمو تخم ایجاد می‌شود و در موزها ممکن نیست دانه دیده شود.

۱۵ دقیقه

دفترچه غیر مشترک

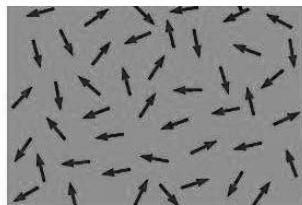
فیزیک (۲)

مغناطیس و القای الکترو مغناطیسی
(میدان مغناطیسی حاصل از جریان الکتریکی، ویژگی‌های مغناطیسی مواد، پدیده القای الکترومغناطیسی و قانون القای الکترومغناطیسی فاراده)
صفحه‌های ۷۶ تا ۹۱

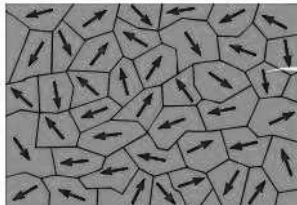
هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس فیزیک (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۱۹۱- شکل‌های زیر، دو قطبی‌های مغناطیسی را در دو ماده مغناطیسی نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ شکل‌های (الف) و (ب) مربوط به چه نوع ماده مغناطیسی می‌باشند؟



(الف)



(ب)

(۱) فرومغناطیسی نرم - فرومغناطیسی سخت

(۲) دیامغناطیسی - پارامغناطیسی

(۳) پارامغناطیسی - فرومغناطیسی

(۴) پارامغناطیسی - دیامغناطیسی

۱۹۲- پیچه مسطحی به قطر مقطع 40 cm درون میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی 0.02 T قرار دارد. اگر قطر پیچه و تعداد دورهای آن نصف و زاویه بین خط‌های میدان مغناطیسی و خط عمود بر سطح پیچه دو برابر شود و همین‌طور اندازه میدان مغناطیسی یکنواخت عبوری از پیچه 20% درصد کاهش یابد،

شار عبوری از پیچه $\frac{\sqrt{3}}{15}$ برابر می‌شود. شار نهایی عبوری از این پیچه چند میلی‌وبر است؟ ($\pi = 3$)

(۴) $0.6\sqrt{3}$

(۳) 0.06

(۲) $1/2\sqrt{3}$

(۱) 0.24

۱۹۳- معادله شار مغناطیسی عبوری از پیچه‌ای مسطح در SI به صورت $\Phi = (4t^2 + t + 3) \times 10^{-3}$ است. اگر مقاومت الکتریکی پیچه برابر با $10\ \Omega$ و جریان الکتریکی متوسط القا شده در آن در بازه زمانی صفر تا 5 s برابر با $2/1\text{ A}$ باشد، تعداد حلقه‌های پیچه کدام است؟

(۴) 2000

(۳) 200

(۲) 1000

(۱) 100

۱۹۴- سطح پیچه‌ای مسطح شامل 1000 حلقه و مساحت 25 cm^2 به صورت عمود بر خط‌های میدان مغناطیسی یکنواختی قرار دارد. در ابتدا اندازه میدان برابر با 0.04 T است که در مدت 0.2 s اندازه میدان مغناطیسی به 0.08 T و در خلاف جهت اولیه می‌رسد. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط ایجاد شده در پیچه چند ولت خواهد شد؟

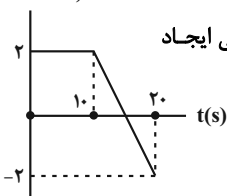
$\Phi (\text{Wb} \times 10^{-3})$

(۴) 20

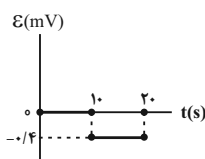
(۳) 15

(۲) 10

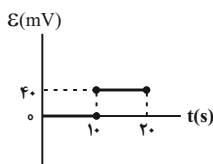
(۱) 5



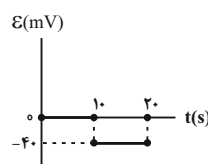
۱۹۵- نمودار شار مغناطیسی گذرنده از یک حلقه بر حسب زمان، به صورت شکل مقابل است. کدام گزینه نمودار نیروی محرکه القایی ایجاد شده در حلقه در بازه زمانی صفر تا 20 s را به درستی نشان می‌دهد؟



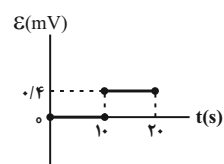
(۴)



(۳)



(۲)



(۱)

گواه

۱۹۶- حلقه‌ای درون میدان مغناطیسی یکنواختی به بزرگی $\frac{1}{2}$ تسلا قرار دارد و حول یکی از قطرهایش که عمود بر خطوط میدان است، می‌چرخد. اگر بیش‌ترین

شار مغناطیسی عبوری از حلقه 4×10^{-3} وبر باشد، مساحت این حلقه چند سانتی‌متر مربع است؟

(۱) ۲۵ (۲) ۵۰

(۳) ۱۰۰ (۴) ۲۰۰

۱۹۷- شار مغناطیسی که از یک مدار بسته می‌گذرد، در مدت $\frac{1}{10}$ ثانیه از $\frac{1}{2}$ وبر به $\frac{3}{10}$ - وبر تغییر می‌کند. اندازه نیروی محرکه القایی متوسط این

مدار چند ولت است؟

(۱) ۱ (۲) $\frac{1}{5}$

(۳) $\frac{2}{5}$ (۴) ۵

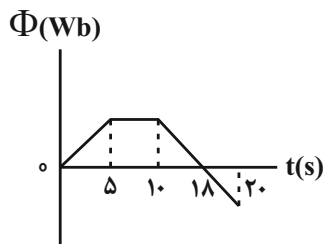
۱۹۸- پیچۀ مسطحی دارای ۲۰۰ حلقه بوده و شار مغناطیسی عبوری از آن $\frac{1}{5}$ وبر است. اگر این شار مغناطیسی با آهنگ ثابتی کاهش یافته و به صفر برسد و

مقاومت الکتریکی پیچۀ 10Ω باشد، چند کولن بار الکتریکی در آن شارش پیدا می‌کند؟

(۱) $\frac{1}{10}$ (۲) $\frac{1}{10}$

(۳) ۱ (۴) ۱۰

۱۹۹- نمودار تغییرات شار مغناطیسی عبوری از یک حلقه بر حسب زمان مطابق شکل زیر است. در کدام یک از بازه‌های زمانی زیر، بزرگی نیروی محرکه القایی



متوسط در حلقه بیش‌تر است؟

(۱) صفر تا ۵ ثانیه

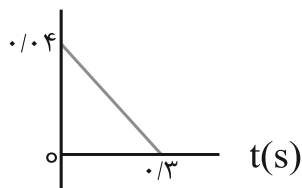
(۲) ۱۰ تا ۲۰ ثانیه

(۳) ۵ تا ۲۰ ثانیه

(۴) ۱۰ تا ۱۸ ثانیه

۲۰۰- حلقه‌ای به شعاع 10 cm و مقاومت 5Ω ، عمود بر خط‌های یک میدان مغناطیسی قرار دارد که اندازه آن مطابق شکل زیر تغییر می‌کند. جریان القایی در

$B(T)$



حلقه در لحظه $t = \frac{1}{2}$ چند میلی‌آمپر است؟ ($\pi = 3$)

(۱) $\frac{1}{6}$ (۲) $\frac{1}{8}$

(۳) ۱ (۴) ۴



شیمی (۲)

دفترچه غیر مشترک

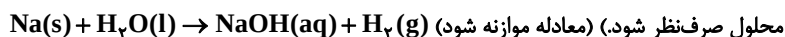
۱۰ دقیقه

در پی غذای سالم
(از ابتدای سرعت تولید یا مصرف
مواد شرکت کننده در واکنش از
دیدگاه کمی تا انتهای فصل)
پوشاک، نیازی پایان ناپذیر
(از ابتدای فصل تا سر پلی
استرها)
صفحه‌های ۸۳ تا ۱۰۷

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال
لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس شیمی (۲)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

چند از ۱۰ آزمون قبل	هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

۲۰۱- مقدار m گرم فلز سدیم خالص را در ۵۰۰ میلی‌لیتر آب انداخته‌ایم. اگر تمامی سدیم طی مدت ۵ دقیقه مصرف شده باشد و غلظت سدیم هیدروکسید تولید شده برابر ۰/۰۴ مول بر لیتر باشد، سرعت متوسط تولید گاز H_2 برحسب لیتر بر دقیقه کدام است؟ (شرایط را STP در نظر بگیرید و از تغییر حجم محلول صرف‌نظر شود). (معادله موازنه شود)



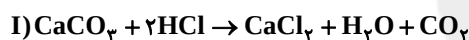
(۱) $4/48 \times 10^{-3}$

(۲) $2/24 \times 10^{-2}$

(۳) $4/48 \times 10^{-2}$

(۴) $2/24 \times 10^{-3}$

۲۰۲- اگر از واکنش (II) برای حذف CO_2 حاصل از واکنش (I) استفاده شود و سرعت واکنش (II) نصف سرعت واکنش (I) باشد و بعد از ۴ دقیقه، یک مول CO_2 حذف نشده در ظرف موجود باشد، سرعت واکنش (I) در این گستره زمانی چند مول بر دقیقه است؟ (دو واکنش همزمان شروع می‌شوند)



(۱) ۰/۲۵

(۲) ۰/۵

(۳) ۱

(۴) ۲

۲۰۳- گرمای آزاد شده در واکنش ترمیت با مصرف ۱۴/۸ گرم آلومینیم، می‌تواند ۸۱۲/۸ گرم یخ را تصعید کند. ΔH واکنش ترمیت به تقریب چند kJ است؟

(آنتالپی تصعید یخ برابر $62/5 \text{ kJ.mol}^{-1}$ است؛ $I = 127, Al = 27 \text{ g.mol}^{-1}$)

(۱) -۶۹۴

(۲) -۳۴۷

(۳) -۱۴۶۰

(۴) -۷۳۰

۲۰۴- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با غذا، پسماند و ردپای آن به درستی بیان نشده است؟

الف) با توجه به الگوی تولید و مصرف کنونی غذا، با وجود افزایش تقاضا برای غذا، ردپای غذا روی محیط زیست کمتر خواهد شد.

ب) سهم تولید گازهای گلخانه‌ای، به ویژه کربن دی‌اکسید، در مراحل تولید غذا با میزان تولید شده این گازها، طی سوختن سوخت در خودروها و کارخانه‌ها برابری می‌کند.

پ) سالانه حدود ۳۰ درصد غذایی که در جهان تولید می‌شود، بی‌آنکه به مصرف رسد، هدر می‌رود.

ت) در صورت به کارگیری الگوی توسعه پایدار، مساحت زمین‌های کشاورزی مورد نیاز برای تأمین غذا طی دهه‌های آتی کاهش می‌یابد.

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) صفر

۲۰۵- در یک ظرف ۳ لیتری، واکنش گازی « $2N_2O_5 \rightarrow 4NO_2 + O_2$ » در حال انجام است. اگر سرعت متوسط مصرف N_2O_5 در ۵ دقیقه اول واکنش، $0.1 \text{ mol.L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ باشد، پس از گذشت این مدت زمان، تعداد مول‌های گازی موجود در ظرف چند مول افزایش می‌یابد؟ (در ابتدا فقط N_2O_5 در ظرف موجود است.)

(۱) ۴/۵ (۲) ۹ (۳) ۱۳/۵ (۴) ۱۸

۲۰۶- چند مورد از مطالب زیر در مورد الیاف ساختگی، صحیح می‌باشد؟

- (الف) این الیاف در طبیعت یافت نشده و از واکنش بین مواد شیمیایی در شرکت‌های پتروشیمی تولید می‌شوند.
(ب) پلی‌استر و نایلون از جمله الیافی می‌باشند که در این گروه قرار دارند.
(ج) از این الیاف افزون بر تهیه پارچه و پوشاک، به‌طور گسترده‌ای در تهیه انواع پوشش‌ها، ظروف یکبار مصرف و پلاستیکی استفاده می‌شود.
(د) شناخت ویژگی‌های ماده و به ویژه ترکیب‌های آلی می‌تواند به تولید الیاف جدید منجر شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۰۷- پنبه ...

- (۱) همانند گندم عمدتاً از الیاف سلولز ساخته شده است که آن هم از مولکول‌های گلوکز تشکیل شده است.
(۲) مولکول‌های سازنده‌ای دارد که همانند نایلون که در طبیعت یافت می‌شود، درشت مولکول است.
(۳) الیافی دارد که برخلاف هیدروکربن‌های سبک و همانند ماده تشکیل‌دهنده ابریشم، می‌تواند شمار اتم‌هایش به ده هزار عدد برسد.
(۴) همانند روغن زیتون پلیمری است که در طبیعت یافت می‌شود.

۲۰۸- کدام گزینه، جاهای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«اگر به جای X در ساختار پلیمر $\left[\begin{array}{cc} \text{H} & \text{H} \\ | & | \\ -\text{C} & - & \text{C}- \\ | & | \\ \text{H} & \text{X} \end{array} \right]_n$ ، قرار بگیرد، پلیمری تشکیل می‌شود که در تولید ... کاربرد داشته و ...»

- (۱) اتم کلر - کیسه خون - نسبت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی به شمار اتم‌های هیدروژن در آن برابر یک است.
(۲) گروه متیل - نخ‌دندان - در هر مولکول مونومر آن، ۹ جفت الکترون پیوندی وجود دارد.
(۳) گروه (CN) - پتو - مجموع شمار اتم‌های کربن و هیدروژن در آن با شمار پیوندهای اشتراکی برابر است.
(۴) حلقه بنزنی - سرنگ - نسبت شمار اتم‌های کربن به هیدروژن در آن برابر با یک است.

۲۰۹- همه عبارت‌های زیر درست هستند، به جز ...

- (۱) پلی‌اتن، هیدروکربنی سیر شده است که در هر واحد تکرارشونده آن ۶ اتم یافت می‌شود.
(۲) تعیین تعداد دقیق مونومرهای شرکت‌کننده در یک واکنش پلیمری شدن، ممکن نیست.
(۳) تفلون، نقطه ذوب بالایی دارد، در برابر گرما مقاوم بوده و در حلال‌های آلی حل نمی‌شود.
(۴) هر ترکیب آلی که در ساختار خود پیوند دوگانه کربن - کربن داشته باشد، می‌تواند در واکنش پلیمری شدن شرکت کند.

۲۱۰- چه تعداد از ویژگی‌های زیر، در پلی‌اتن سبک بیشتر از پلی‌اتن سنگین است؟

* چگالی * شفافیت * تعداد شاخه * جرم مولی

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

1	☐ ☐ ☒ ☐	51	☐ ☒ ☐ ☐	101	☐ ☐ ☐ ☒	151	☐ ☐ ☐ ☒	201	☐ ☐ ☒ ☐
2	☐ ☐ ☒ ☐	52	☐ ☐ ☒ ☐	102	☐ ☐ ☐ ☒	152	☒ ☐ ☐ ☐	202	☐ ☒ ☐ ☐
3	☒ ☐ ☐ ☐	53	☒ ☐ ☐ ☐	103	☐ ☐ ☒ ☐	153	☐ ☒ ☐ ☐	203	☐ ☐ ☐ ☒
4	☒ ☐ ☐ ☐	54	☐ ☐ ☒ ☐	104	☐ ☒ ☐ ☐	154	☐ ☐ ☐ ☒	204	☐ ☒ ☐ ☐
5	☐ ☒ ☐ ☐	55	☐ ☒ ☐ ☐	105	☐ ☐ ☒ ☐	155	☐ ☒ ☐ ☐	205	☐ ☐ ☒ ☐
6	☐ ☒ ☐ ☐	56	☐ ☐ ☒ ☐	106	☐ ☒ ☐ ☐	156	☐ ☐ ☐ ☒	206	☐ ☐ ☐ ☒
7	☐ ☐ ☒ ☐	57	☐ ☒ ☐ ☐	107	☐ ☒ ☐ ☐	157	☐ ☐ ☐ ☒	207	☐ ☐ ☒ ☐
8	☐ ☐ ☐ ☒	58	☐ ☒ ☐ ☐	108	☒ ☐ ☐ ☐	158	☐ ☐ ☒ ☐	208	☒ ☐ ☐ ☐
9	☒ ☐ ☐ ☐	59	☐ ☒ ☐ ☐	109	☐ ☐ ☐ ☒	159	☒ ☐ ☐ ☐	209	☐ ☐ ☐ ☒
10	☐ ☐ ☒ ☐	60	☐ ☒ ☐ ☐	110	☒ ☐ ☐ ☐	160	☐ ☒ ☐ ☐	210	☐ ☒ ☐ ☐
11	☐ ☒ ☐ ☐	61	☐ ☒ ☐ ☐	111	☐ ☐ ☐ ☒	161	☐ ☒ ☐ ☐		
12	☐ ☐ ☐ ☒	62	☐ ☐ ☐ ☒	112	☐ ☒ ☐ ☐	162	☐ ☐ ☒ ☐		
13	☒ ☐ ☐ ☐	63	☐ ☐ ☒ ☐	113	☐ ☐ ☐ ☒	163	☐ ☐ ☒ ☐		
14	☒ ☐ ☐ ☐	64	☐ ☐ ☒ ☐	114	☐ ☒ ☐ ☐	164	☒ ☐ ☐ ☐		
15	☐ ☒ ☐ ☐	65	☒ ☐ ☐ ☐	115	☐ ☒ ☐ ☐	165	☐ ☒ ☐ ☐		
16	☒ ☐ ☐ ☐	66	☐ ☐ ☐ ☒	116	☐ ☐ ☐ ☒	166	☒ ☐ ☐ ☐		
17	☒ ☐ ☐ ☐	67	☐ ☒ ☐ ☐	117	☐ ☐ ☒ ☐	167	☐ ☐ ☒ ☐		
18	☐ ☐ ☒ ☐	68	☐ ☐ ☐ ☒	118	☐ ☐ ☐ ☒	168	☐ ☐ ☒ ☐		
19	☐ ☐ ☐ ☒	69	☐ ☐ ☐ ☒	119	☐ ☒ ☐ ☐	169	☐ ☒ ☐ ☐		
20	☐ ☒ ☐ ☐	70	☐ ☐ ☒ ☐	120	☒ ☐ ☐ ☐	170	☐ ☒ ☐ ☐		
21	☐ ☒ ☐ ☐	71	☐ ☐ ☐ ☒	121	☐ ☐ ☐ ☒	171	☐ ☐ ☒ ☐		
22	☐ ☐ ☐ ☒	72	☐ ☐ ☒ ☐	122	☒ ☐ ☐ ☐	172	☐ ☐ ☐ ☒		
23	☐ ☐ ☒ ☐	73	☒ ☐ ☐ ☐	123	☐ ☐ ☐ ☒	173	☒ ☐ ☐ ☐		
24	☐ ☒ ☐ ☐	74	☐ ☐ ☒ ☐	124	☐ ☐ ☒ ☐	174	☐ ☒ ☐ ☐		
25	☐ ☐ ☒ ☐	75	☐ ☐ ☐ ☒	125	☐ ☐ ☒ ☐	175	☐ ☒ ☐ ☐		
26	☐ ☒ ☐ ☐	76	☐ ☐ ☒ ☐	126	☐ ☒ ☐ ☐	176	☐ ☐ ☒ ☐		
27	☐ ☒ ☐ ☐	77	☐ ☐ ☒ ☐	127	☐ ☐ ☐ ☒	177	☐ ☒ ☐ ☐		
28	☒ ☐ ☐ ☐	78	☐ ☒ ☐ ☐	128	☐ ☐ ☐ ☒	178	☒ ☐ ☐ ☐		
29	☐ ☐ ☒ ☐	79	☐ ☐ ☐ ☒	129	☐ ☐ ☐ ☒	179	☐ ☒ ☐ ☐		
30	☐ ☒ ☐ ☐	80	☐ ☒ ☐ ☐	130	☐ ☒ ☐ ☐	180	☐ ☐ ☒ ☐		
31	☐ ☐ ☒ ☐	81	☐ ☐ ☒ ☐	131	☐ ☐ ☐ ☒	181	☐ ☐ ☒ ☐		
32	☐ ☐ ☐ ☒	82	☐ ☒ ☐ ☐	132	☐ ☒ ☐ ☐	182	☐ ☐ ☒ ☐		
33	☐ ☒ ☐ ☐	83	☐ ☐ ☐ ☒	133	☐ ☒ ☐ ☐	183	☐ ☐ ☐ ☒		
34	☐ ☒ ☐ ☐	84	☒ ☐ ☐ ☐	134	☐ ☐ ☐ ☒	184	☐ ☐ ☐ ☒		
35	☒ ☐ ☐ ☐	85	☐ ☐ ☒ ☐	135	☐ ☐ ☐ ☒	185	☐ ☒ ☐ ☐		
36	☐ ☐ ☐ ☒	86	☒ ☐ ☐ ☐	136	☐ ☐ ☒ ☐	186	☐ ☒ ☐ ☐		
37	☐ ☐ ☐ ☒	87	☐ ☒ ☐ ☐	137	☒ ☐ ☐ ☐	187	☐ ☐ ☐ ☒		
38	☐ ☒ ☐ ☐	88	☐ ☐ ☐ ☒	138	☒ ☐ ☐ ☐	188	☐ ☐ ☐ ☒		

39 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

40 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

41 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

42 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

43 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

44 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

45 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

46 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

47 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

48 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

49 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

50 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

89 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

90 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

91 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

92 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

93 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

94 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

95 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

96 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

97 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

98 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

99 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

100 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

139 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

140 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

141 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

142 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

143 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

144 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

145 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

146 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

147 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

148 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

149 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

150 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

189 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

190 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

191 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

192 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

193 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐

194 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

195 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

196 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

197 ☐ ☐ ☐ ☒ ☐

198 ☐ ☐ ☒ ☐ ☐

199 ☒ ☐ ☐ ☐ ☐

200 ☐ ☒ ☐ ☐ ☐



سایت کنکور

Konkur.in